



Universitat
Autònoma
de Barcelona



5124-2: ESTUDI SOBRE LA GESTIÓ COORDINADA DELS AEROPORTS CATALANS

Memòria del Treball Fi de Grau
Gestió Aeronàutica
realitzat per
Rubén Alonso Rodriguez.
i dirigit per
Juan José Ramos González
Sabadell, a 11 de Juliol de 2013

FULL DE RESUM – TREBALL FI DE GRAU DE L'ESCOLA D'ENGINYERIA

Títol del projecte: Estudi sobre la gestió coordinada dels aeroports de Catalunya.	
Autor: Rubén Alonso Rodriguez	Data: Juliol 2013
Tutor: Juan José Ramos González	
<p>Paraules clau</p> <ul style="list-style-type: none">• Català: Aéroports de Paris, AENA Aeropuertos, congestió, vol, destinació transport intermodal, taxes, aviació corporativa• Castellà: Aéroports de Paris, AENA Aeropuertos, congestión, vuelo, destinación transporte intermodal, tasas, aviación corporativa• Anglès: Aéroports de Paris, AENA Aeropuertos, congestion, flight, destination, intermodal transport, charges, business aviation	
<p>Resum del projecte</p> <ul style="list-style-type: none">• Català<p>En aquest projecte s'exposa la possibilitat de dur a terme una gestió coordinada dels aeroports catalans de Girona-Costa Brava , Reus i Barcelona-El Prat prenent com a model les polítiques del gestor aeroportuari francès <i>Aéroports de Paris</i> als aeroports de l'<i>Ile-de-France</i>. D'aquesta manera es pretén capgirar la tendència deficitària actual dels aeroports de l'estat espanyol gestionats per AENA Aeropuertos. Altrament, amb el nou model de gestió es vol trobar una solució a la problemàtica de la congestió a l'aeroport principal que es preveu inevitable a mig termini degut a les previsions de creixement del trànsit aeri.</p>• Castellà<p>En este proyecto se expone la posibilidad de llevar a cabo una gestión coordinada de los aeropuertos catalanes de Girona-Costa Brava, Reus i Barcelona-El Prat tomando como modelo las políticas del gestor aeroportuario francés <i>Aéroports de Paris</i> en los aeropuertos de la <i>Ile-de-France</i>. De este modo se pretende dar una vuelta de tuerca a la tendencia deficitaria actual de los aeropuertos del estado español gestionados por AENA Aeropuertos. A su vez, con el nuevo modelo de gestión se pretende encontrar una solución a la problemática de la congestión en el aeropuerto principal que se prevé inevitable a medio plazo debido a las previsiones de crecimiento del tráfico aéreo.</p>• Anglès<p>In this project it is exposed the possibility of carrying out a coordinated management on the Catalan airports of Girona-Costa Brava, Reus and Barcelona-El Prat taking as reference the polices of the French airport manager <i>Aéroports de Paris</i> the airports of the <i>Ile-de-France</i> region. This way we intent to turn around the current trend deficit of the Spanish airports managed by AENA Aeropuertos. Otherwise, with the new management model it is wanted to find a solution to the problem of congestion at major airports expected to be inevitable in the medium term due to the expected growth of the air traffic.</p>	

Índex

Llistat de figures	4
Llistat de taules.....	6
BLOC I - INTRODUCCIÓ	9
2-Consideracions Inicials	9
3-Objectius	9
4-Motivacions.....	11
5-Organització del projecte.....	12
BLOC II – PRESENTACIÓ DEL PROBLEMA.....	13
6- Problemàtiques	13
6.1 Creixement del trànsit aeri.....	13
6.2 Congestió.....	16
BLOC III – ESTUDI DEL CAS PRÀCTIC I ESCENARI A CATALUNYA	18
7- Cas d'estudi: <i>Aéroports de Paris</i>	18
7.1 Introducció-Selecció del cas.....	18
7.2 Situació accionarial.....	18
7.3 Gestió de l'empresa	19
7.4 Descripció dels aeroports.....	22
7.5 Dades i evolució	23
7.6 Situació geogràfica	25
7.7 Comunicació intermodal	26
7.8 Anàlisi per terminals i regions	27
9 Anàlisi per vol	31
7.10 Anàlisi de la congestió	32
7.11 Aviació Corporativa: Le Bourget.....	33
7.12 Resultats.....	35
8- Situació a Catalunya	36
8.1 Cohesió territorial	36
8.1.2 Eix demogràfic.....	36

8.1.2 Importància de la costa	37
8.2 Aprofitament dels recursos.....	38
8.3 Oportunitats de creixement.....	41
8.3.1 Barcelona, element clau	41
8.3.2 Evolució de la demanda interna.....	43
8.4 Turisme.....	43
8.5 Escenari a Catalunya: AENA	47
8.5.1 Introducció	47
8.5.2 Situació Accionarial	47
8.5.3 Resultats econòmics.....	48
8.5.4 Polítiques de taxes	50
8.5.5 Descripció dels aeroports.....	51
8.5.6 Dades i evolució	52
8.5.7 Situació geogràfica	55
8.5.8 Comunicació intermodal	55
8.5.9 Anàlisi de la congestió.....	59
8.5.10 Anàlisi per vols i destinacions.....	60
8.5.11 Aviació corporativa.....	65
9- Estudi Comparatiu.....	67
9.1 Comparació dels resultats econòmics.....	67
9.2 Evolució de les empreses gestores.....	68
9.3 Diferència en ingressos	69
9.4 Diferència en la política de taxes	70
9.5 Comparació amb aeroports europeus	73
BLOC IV- ELABORACIÓ DEL MODEL.....	75
10- El nou model per als aeroports catalans.....	75
10.1 Millores en la comunicació Inter Modal.....	75
10.1.1 Creació d'una estació d'alta velocitat al PAEC de Vilobí d'Onyar	75
10.1.2 Comunicador Camp de Tarragona-Aeroport de Reus.....	77
10.2 Transició rutes	78
10.2.1 Curt termini	80

10.2.2 Mig termini.....	81
10.2.3 Llarg termini	84
10.2.4 Anàlisi del trasllat	84
10.3 Política de preus	88
10.3.1 Increment d'ingressos aeronàutics	88
10.3.2 Increment d'ingressos no aeronàutics	91
10.4 Immobilitisme en aviació corporativa	91
10.5 DAFO	92
BLOC V- CONCLUSIONS	95
11- Conclusions	95
12-Balanç.....	96
13-Ampliacions i millores	97
14-Bibliografia	97

Llistat de figures

Figura 1: Previsió a curt termini en tres escenaris sobre PTK.....	10
Figura 2: Previsió a curt termini en tres escenaris sobre FTK.....	10
Figura 3: Gràfica de la propietat accionarial d' <i>Aéroports de Paris</i>	15
Figura 4: Distribució del trànsit dels aeroports de <i>Aéroport de Paris</i> arreu del món.....	18
Figura 5: Evolució del trànsit de passatgers a l'aeroport Charles de Gaulle	19
Figura 6: Tipologia de les aerolínies amb <i>slots</i> a l'aeroport de Charles de Gaulle	19
Figura 7: <i>Scatter</i> dels quatre indicadors a CDG per separat	20
Figura 8: Evolució del trànsit de passatgers a l'aeroport d'Orly	20
Figura 9: Tipologia de les aerolínies amb <i>slots</i> a l'aeroport d'Orly	20
Figura 10: <i>Scatter</i> dels quatre indicadors a Orly per separat.....	21
Figura 11: Plànol de tots els aeroports de l' <i>Ile-de-France</i>	21
Figura 12: Principals fluxos de moviments en aviació corporativa més a Europa al 2011.....	34
Figura 13: Plànol de la densitat de població de Catalunya l'any 2006.	37
Figura 14: Plànol de la dimensió de la costa catalana i la seva demografia.....	37
Figura 15: Evolució en els darrers anys de l'ús de les infraestructures per part dels viatgers nacionals	43
Figura 16: Plànol de les marques turístiques de Catalunya.....	46
Figura 17: Situació accionarial i de gestió del grup AENA.....	48
Figura 18: Evolució històrica en nombre de passatgers de l'aeroport de Barcelona-El Prat.....	52
Figura 19: Evolució històrica en moviments de l'aeroport de Barcelona-El Prat	53
Figura 20: Evolució històrica en nombre de passatgers de l'aeroport de Girona-Costa Brava..	53
Figura 21: Evolució històrica en moviments de l'aeroport de Girona-Costa Brava.....	53
Figura 22: Evolució històrica en nombre de passatgers de l'aeroport de Reus.....	54
Figura 23: Evolució històrica en moviments de l'aeroport de Reus	54
Figura 24: Plànol sobre la disposició dels aeroports i les ciutats a Catalunya.....	55

Figura 25: Distribució del tipus de companyies a l'aeroport de Barcelona	60
Figura 26: Destinacions europees des de l'aeroport de Barcelona.....	61
Figura 27: Destinacions europees des de l'aeroport de Girona.....	62
Figura 28: Destinacions europees des de l'aeroport de Reus.....	63
Figura 29: Evolució mensual del trànsit de passatgers a l'aeroport de Barcelona-El Prat.....	64
Figura 30: Evolució mensual del trànsit de passatgers a l'aeroport de Girona-Costa Brava.....	64
Figura 31: Evolució mensual del trànsit de passatgers a l'aeroport de Reus.....	65
Figura 32: Pes de l'estat espanyol en l'aviació corporativa a Europa.....	66
Figura 33: Evolució del deute, ingressos i benefici net d'AENA del 2008 al 2011.....	68
Figura 34: Evolució del deute, ingressos i benefici net d' <i>Aéroports de Paris</i> del 2008 al 2011.....	69
Figura 35: Evolució en els beneficis dels principals grups aeroportuaris europeus.....	73
Figura 36: Plànol sobre els fluxos de viatgers en relació amb l'aeroport de Girona i els seus voltants.....	76
Figura 37: Plànol sobre els fluxos de viatgers en relació amb l'aeroport de Reus i els seus voltants.....	78
Figura 38: Plànol dels vols actuals i futurs operats des de l'aeroport de Reus als països europeus més importants.....	86
Figura 39: Plànol dels vols actuals i futurs operats des de l'aeroport de Girona als països europeus més importants.....	87
Figura 40: Plànol dels vols a la Federació Russa operats actualment des de Barcelona i que passarien a operar-se a Reus i/o Girona.....	87

Llistat de taules

Taula 1: Evolució en la darrera dècada del nombre de passatgers en RPK per regió.....	13
Taula 2: Situació actual del trànsit de passatgers per regió.....	14
Taula 3: PIB per regions fins a l'actualitat i previsió a curt termini.....	15
Taula 4: Variacions en les dades segons escenaris i càlculs.	16
Taula 5: Hores diàries on s'excedeix la capacitat màxima.....	17
Taula 6: Coeficients multiplicadors per a cada nivell acústic i franja horària a ORLY i CDG....	21
Taula 7: Coeficients multiplicadors per a cada nivell acústic i franja horària a Le Bourget.....	21
Taula 8: Nombre de passatgers dels aeroports de <i>Aéroports de Paris</i>	23
Taula 9: Tones de càrrega i correu dels aeroports de <i>Aéroports de Paris</i>	23
Taula 10: Moviments totals dels aeroports d' <i>Aéroports de Paris</i>	23
Taula 11: Localització dels aeroports, distàncies i temps per carretera	26
Taula 12: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Centre Amèrica	28
Taula 13: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Amèrica Llatina.....	28
Taula 14: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle dintre de França.....	28
Taula 15: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Nord Amèrica.....	29
Taula 16: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Europa	29
Taula 17: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a l'Àfrica	30
Taula 18: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a l'Orient Mitjà	30
Taula 19: Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a l'Orient Mitjà	30
Taula 20: Dades dels dos aeroports principals obtingudes de l'anàlisi per vol	32
Taula 21: Congestió dels aeroports d' <i>Aéroports de Paris</i> i les seves terminals.....	32
Taula 22: Xifres econòmiques i ratis destacats de la comptabilitat l'any 2011 d'AdP.	35
Taula 23: Balanç simplificat de l'any 2011 d'AdP	35

Taula 24: Ingressos (en milions d'euros) l'any 2011 d'AdP	35
Taula 25: Pes de Barcelona en el total del territori de Catalunya.....	36
Taula 26: Rànquing dels 30 municipis més poblats de Catalunya.....	37
Taula 27: Índexs dels diferents sectors per a cada província de Catalunya.....	38
Taula 28: Comparativa sobre la ampliació de l'aeroport de Barcelona al 2003.....	38
Taula 29: Nivells de congestió a l'aeroport de Barcelona.....	38
Taula 30: Previsions de congestió de l'aeroport de Girona al 2004	38
Taula 31: Previsions de congestió de l'aeroport de Reus al 2004.....	39
Taula 32: Indicadors de l'activitat congressual a Barcelona.....	41
Taula 33: Principals fires i esdeveniments l'any 2013 a Barcelona	42
Taula 34: Descripció del turisme a l'estat.....	44
Taula 35: Nombre de turistes entrats a Catalunya i que han pernoctat en hotels catalans.....	44
Taula 36: Procedències més habituals dels turistes a les províncies catalanes (excepte Lleida).....	44
Taula 37: Afluència de viatgers per província a Catalunya.....	45
Taula 38: Afluència de viatgers per marca turística a Catalunya.....	46
Taula 39: Extracte de la compta de resultats dels aeroports catalans al 2011.....	48
Taula 40: Xifres patrimonials dels tres aeroports catalans.....	49
Taula 41: Resultat després d'impostos dels tres aeroports catalans del 2009 al 2011.....	49
Taula 42: Deute acumulat del 2009 al 2011 pels tres aeroports catalans	49
Taula 43: Xifres destacades de l'aeroport de Barcelona-El Prat	51
Taula 44: Xifres destacades de l'aeroport de Girona-Costa Brava.....	52
Taula 45: Xifres destacades de l'aeroport de Reus.....	52
Taula 46: Distàncies dels aeroports a Barcelona i temps de viatge emprat.....	55
Taula 47: Llista dels aeroports amb més distància a les ciutats a la que formen part.. ..	58
Taula 48 : Detall de la congestió actual de l'aeroport de Girona.....	59

Taula 49: Detall de la congestió actual de l'aeroport de Reus.....	59
Taula 50: Detall de la congestió actual de l'aeroport de Barcelona (amb operacions/hora).....	60
Taula 51: Destinacions fixes de l'aeroport de Reus l'any 2012.....	63
Taula 52: Resultats de l'anàlisi de la estacionalitat al mes d'abril.....	64
Taula 53: Diferència del comportament en la variació del 2010 al 2011 dels indicadors econòmics en els dos grups estudiats.....	67
Taula 54: Comparativa d'ingressos entre els dos grups aeroportuaris.....	70
Taula 55: Benefici net dels principals grups aeroportuaris europeus.....	73
Taula 56: Grup de les rutes traslladables a destinacions ja existents actualment als aeroports de Reus i Girona.....	80
Taula 57: Grup de rutes traslladables a destinacions noves dintre dels paràmetres marcats.....	81
Taula 58: Grup de rutes traslladables i operades per EasyJet i Vueling	82
Taula 59: Grup de rutes traslladables a països fora dels paràmetres inicials.....	83
Taula 60: Passatgers de les rutes desplaçades als aeroports de Girona i Reus.....	84
Taula 61: Variació en la previsió de la congestió a l'aeroport de Barcelona davant la nova distribució de rutes.....	85
Taula 62: Comparació de les taxes dels aeroports europeus amb els catalans.....	90
Taula 63: Impacte en els ingressos aeronàutics de l'increment de taxes als aeroports secundaris catalans.....	90
Taula 64: DAFO del model proposat.....	92

BLOC I - INTRODUCCIÓ

2-Consideracions Inicials

El projecte de la gestió coordinada dels aeroports catalans ha estat plantejat en base a una sèrie de consideracions que expressen les dificultats per a que aquesta proposta acadèmica sigui aplicable a la vida real. Des d'un punt de vista exogen s'entén que existeixen arguments ideològics i polítics que farien impossible una aproximació a la seva aplicació. També s'han modificat certs punts en funció de les prioritats de l'autor i de les exigències del projecte amb les restriccions del factor temps:

- L'escenari en el que ens mourem serà el d'un sistema de gestió autònom que gestionarà de forma coordinada els aeroports de Barcelona El Prat, Reus i Girona-Costa Brava. L'aeroport de Lleida Alguairó no serà inclòs a l'anàlisi dels aeroports catalans.
- Les magnituds s'analitzaran en flux de passatgers i segons els moviments aeroportuaris. La càrrega no serà font d'estudi al treball per una qüestió de temps i de dimensió dels continguts.
- La temporització del projecte està comprès en el curt i mig termini.

En aquest projecte es vol evitar el debat sobre la possible concepció o no de Barcelona com un aeroport *hub*. Tampoc es vol entrar en la propietat del capital social, és a dir, en determinar si la empresa gestora ha de tenir naturalesa pública o privada. Només es posen sobre la taula les mesures per a fer front a les previsions i encetar els possibles canvis que pot patir l'aeroport.

És evident que aquesta proposta no és una solució *in saecula saeculorum*, i que si la demanda de trànsit aeri segueix creixent a un ritme considerable, arribarà un punt on serà inevitable patir situacions de col·lapse a tots els aeroports. Per això s'ha fet la distinció del problema a mig termini i no a llarg termini, entenent per llarg termini d'aquí a més de 20 anys. Aquest estudi requeriria un altre projecte i tindria que fer front a la incertesa de les previsions a tants anys vista que inclouen dades amb poca consistència.

Consideracions addicionals: Els càlculs s'han revisat i aproximat el màxim possible a partir de les fonts disponibles durant la cerca, tot i la manca de informació i dificultats d'accés a la mateixa en alguns moments del projecte. La resposta a aquesta mancança ha estat la contrastació exhaustiva de les fonts obtingudes per a provar la veracitat de tot el material.

3-Objectius

Aquest projecte ha estat concebut per a donar resposta a un problema clar referent a la gestió dels aeroports catalans. L'actual model és ineficient i presenta un problema de congestió a mig

termini obvi i inevitable. Per tant, tot i que és un model que actualment permet respondre a les necessitats esperades, sembla que durant la pròxima dècada no serà així. Per això cal treballar en una nova forma de gestió que aprofiti al màxim els recursos disponibles degut a les adversitats econòmiques de la conjuntura actual i futura.

Tot plegat posa de manifest que la congestió és un dels fets més preocupants de l'aeroport de Barcelona. Els informes internacionals preveuen un creixement considerable de la demanda del transport aeri. Amb la creació de la nova terminal i la infrautilització actual de les infraestructures aeroportuàries de la capital catalana es pot donar a entendre que el problema de la congestió és inexistent, però cal defugir de les concepcions espacials i amb poca previsió. Això vol dir que tot i que *a priori* sembla que la superfície efectiva de les terminals és suficient gran com per no preocupar-se, la realitat és ben diferent. Si es mesura el límit d'operacions/hora i per tant en hores punta, aquest el marge previst no és tan gran. Per tant, la congestió sí és una amenaça tot i que al principi només es doni en determinats moments del temps, ja que pel simple fet de produir-se aquestes situacions, el funcionament de l'aeroport es veu malmès i la conseqüència final és un seguit de pèrdues econòmiques pels retards en els vols programats. Davant aquest escenari que es contempla més que previsible, l'objectiu principal està orientat a evitar aquestes situacions i restablir un millor desenvolupament de les activitats a l'aeroport.

La situació geogràfica de Barcelona no ajuda a minvar la magnitud del problema. Esdevé un inconvenient pràctic a l'hora de plantejar solucions alternatives per la manca de superfície disponible per operar. Les possibles actuacions per a solucionar el problema de la congestió no poden passar, en opinió de l'autor, per determinats projectes proposats en els darrers anys com la creació de una pista al mar o l'ampliació dels límits aeroportuaris per dues raons de pes: 1- el cost econòmic que suposaria una inversió molt superior i 2- les externalitats que ocasionarien amb els impediments legals i els conflictes socials (problemes amb els veïns de les localitats properes) perquè, com s'ha dit, la superfície és limitada no només per les condicions geogràfiques (a una banda mar i a l'altra muntanya) sinó també per la proximitat de determinades poblacions i la presència de superfícies protegides properes al terreny de l'aeroport. Així doncs, aquest projecte pretén oferir una altre via d'actuació. La utilització dels aeroports secundaris dels que es disposa en el territori, Reus i Girona, per distribuir d'una forma més eficient el trànsit aeri i aprofitar les instal·lacions i els recursos aeroportuaris que ja existeixen i que actualment estan totalment desaprofitats. Aquest model que es proposa i s'explica al llarg del projecte es preveu que podria evitar els costos de construcció de les pistes i les diverses instal·lacions requerides i compliria l'objectiu de evitar la congestió en el període estudiat a l'aeroport principal.

Un altre objectiu que es planteja de forma indirecta al problema propi de la ciutat de Barcelona és l'afavoriment del desenvolupament al llarg de tota la costa. Un increment de l'activitat en els aeroports secundaris afavoriria l'activitat econòmica de la regió, no només en l'àmbit del sector aeronàutic, amb la creació de llocs de treballs, sinó també suposaria un increment de passatgers i turistes en regions on el sector predominant és el sector serveis. Per tant, s'incentivaria una reactivació de l'economia regional.

La gestió dels tres aeroports ha de estar coordinada per a fer-la efectiva i evitar polítiques dissonants que es contrarestin o perjudiquin els interessos individuals dels aeroports. Per tant, l'objectiu del treball recau en aconseguir la operativitat plena dels aeroports i una bona sintonia entre ells tenint en compte la demanda de cadascun i les possibilitats per vertebrar una distribució del trànsit de forma que afavoreixi l'interès general sense perjudicar a cap aeroport en particular.

En tota implantació d'un model d'aquestes característiques existeixen riscos. Per proporcionar seguretat i arguments sobre les accions que es duen a terme, cal prendre exemples que justifiquin en part les mesures i mostrin un precedent. Per això hi ha un capítol sencer destinat a explicar el model estudiat per l'ocasió: el d'*Aéroports de Paris*. L'objectiu de l'estudi d'aquest exemple de gestió coordinada ha de servir també per proporcionar idees i alternatives que ajudin al plantejament final i específic del model per a Catalunya.

Finalment, també es vol aprofitar aquest projecte per aprofundir en els recursos i la viabilitat de l'aviació corporativa a l'aeroport de Barcelona per a donar resposta als sector *business* i a les nombroses fires i convencions internacionals dintre del panorama de negocis de la ciutat.

En resum, l'objectiu principal no és un altre que el de millorar un escenari operatiu que ofereix un servei de transport al ciutadà i que per culpa d'unes determinades problemàtiques veu afectat la seva qualitat, fet que comporta pèrdues econòmiques així com un descontentament dels usuaris i en conseqüència, un perjudici en el benefici social. Això es dona simplement quan un sistema d'infraestructures no és competent i no funciona correctament. Aquesta premissa bàsica és extrapolable a altres mitjans de transport. Per aquest motiu, la intenció d'aquest projecte no és una altra que representar una alternativa plausible per oferir un servei adequat a la demanda del transport aeri de Catalunya en els propers anys i ampliar-se a altres problemàtiques similars al territori.

4-Motivacions

Aquest projecte ve clarament motivat per la vocació personal de trobar una solució al sistema de gestió actual a Catalunya i a tot l'estat. Sempre hi ha hagut en l'autor un interès clar en la gestió aeroportuària i aquest projecte s'ha presentat com a una bona oportunitat per a respondre a aquest interès i aprofundir en una temàtica molt interessant i d'actualitat. Aquesta cerca permet adquirir coneixement per a comprendre tota la literatura i els constants debats que es generen a l'opinió pública i a l'àmbit acadèmic al respecte. També permet conèixer a fons la situació a l'estranger i adoptar una perspectiva més global i compacta dintre del procés d'aprenentatge continu.

5-Organització del projecte

El projecte s'ha dissenyat seguint una estructura molt intuïtiva. Comprèn cinc grans blocs: introducció, explicació el problema, descripció del cas utilitzat com a model i de la situació a Espanya, la elaboració del model propi per a Catalunya i finalment les conclusions. Al llarg del projecte es presenten els problemes, les causes i els factors condicionants dels dos models analitzats i a partir d'aquí, es comparen i s'arriba a un últim capítol on es presenten les propostes de millora i les conclusions a les que s'ha arribat.

BLOC II – PRESENTACIÓ DEL PROBLEMA

6- Problemàtiques

6.1 Creixement del trànsit aeri

La tendència observada en els darrers anys i les previsions dutes a terme pels organismes internacionals són molt clares i contundents: el trànsit s'incrementarà arreu del món. En concret, si parlem en termes de RPK es poden extreure les següents dades:

Regió de registre	RPK(Revenue Passenger-kilometres)		Mitjana de creixement anual
	2001 (milers de milions)	2011 (milers de milions)	2001-2011 (%)
Europa	774	1385	6.0
Àfrica	66	118	6.0
Orient Mitjà	100	383	14.4
Àsia/Pacífic	806	1 496	6.4
Nord Amèrica	1 110	1 434	2.6
Llatina Amèrica/Carib	156	246	4.7
Total Món	3011	5 062	5.3

Taula 1. Evolució en la darrera dècada del nombre de passatgers en RPK per regió. FONT: OACI.

Com es pot veure, l'evolució en la darrera dècada ha estat sorprenent. En deu anys s'ha quasi duplicat el nombre de passatgers a nivell mundial. El creixement més destacat és el de l'Orient Mitjà on el pes dels països exportadors de petroli ha estat determinant per enfortir les seves companyies. Darrerament es troben els casos d'Europa, l'Àsia i l'Àfrica seguit de molt a prop per l'Amèrica Llatina . Finalment trobem amb un creixement molt inferior a la resta a l'Amèrica del Nord. Per tant, podem identificar tres nivells de creixement.

En general es pot deduir que els països en vies de desenvolupament són els que han experimentat un creixement més gran en termes relatius.

Nord Amèrica encapçalat pels Estats Units no ha crescut en gran mesura degut a la sobre congestió i al precoç desenvolupament de la seva xarxa d'aeroports i consolidació del sector aeri motivat per les llargues distàncies que separen les ciutats dintre del mateix país. El cas Europeu, el segon més important per diversitat i el tercer per volum de passatgers en termes absoluts, ha experimentat un creixement força gran . Serà un aspecte positiu a tenir en compte pel model futur.

En canvi, si volem situar-nos en l'actualitat per a veure el creixement obtingut en temps de crisi generalitzada a occident, cal revisar les previsions a curt termini com les que ha proporcionat OACI, que ens donen una idea del creixement que pot esdevenir a mig termini.

Regió de registre	RPK (Revenue Passenger-kilometres) Situació actual i previsió a curt termini		
	2012 (milers de milions)	2013 (milers de milions)	2014 (milers de milions)
Europa	4.9	4.4	4.8
Àfrica	6.7	6.2	6.0
Orient Mitjà	16.8	10.2	11.0
Àsia/Pacífic	6.9	8.6	8.8
Nord Amèrica	1.2	3.1	3.5
Llatina Amèrica/Carib	8.4	7.7	8.2
Total Món	5.5	6.0	6.4

Taula 2. Situació actual del trànsit de passatgers per regió. FONT: OACI.

Les conclusions un cop analitzades ambdues taules és que el creixement actual interanual en comparació amb el creixement en la darrera dècada és similar però existeixen algunes variacions interessants. Aquestes són, per una banda la davallada d'Europa i per altre el creixement d'Amèrica Llatina, que es troba en el seu moment més dolç competint directament amb les companyies europees pel trànsit internacional, i l'Àsia Pacífic liderada per la Xina.

A continuació apareix la evolució del trànsit davant un escenari realista, pessimista i optimista a *curt termini*:

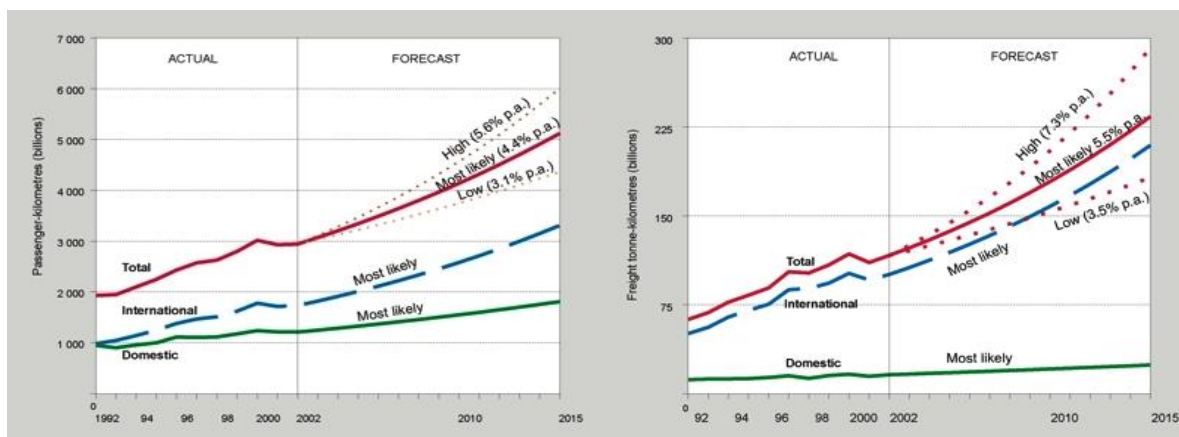


Figura 1 i 2. Previsió a curt termini en tres escenaris sobre PTK i FTK respectivament. FONT: OACI.

Altrament és significatiu veure la relació del creixement de passatgers amb el creixement econòmic patit per cada regió en termes del PIB:

Regió de registre	Creixement del PIB real				Previsió
	2001-2011 (%)	2012(%)	2013(%)	2014(%)	
Europa	2.1	0.6	1.8	2.4	
Àfrica	4.8	4.7	5.6	5.4	
Orient Mitjà	5.0	3.3	3.8	4.4	
Àsia/Pacífic	6.3	5.8	6.3	6.7	
Nord Amèrica	1.6	2.2	2.4	3.3	

Llatina Amèrica/Carib	3.7	3.8	4.1	4.7
Total Món	3.7	3.4	4.0	4.6

Taula 3. PIB per regions fins a l'actualitat i previsió a curt termini. FONT: OACI.

Podem considerar l'índex de creixement econòmic com a un índex representatiu del comportament del trànsit aeri. Les regions que han tingut un creixement del PIB més gran han experimentat un major creixement del trànsit aeri. Per això les previsions de creixement a curt termini podran donar pistes sobre el comportament del sector aeronàutic en cada territori. Per tant, en un anàlisi ex-post, pot ser útil també per valorar la incidència en l'economia sectorial d'un territori degut a l'augment del trànsit en els seus aeroports.

Per últim ens interessarà, òbviament, una previsió a llarg termini que sigui indicativa per als anàlisis de congestió dels aeroports que s'estan estudiant.

A nivell europeu, Eurocontrol en el seu estudi *Challenges of Growth 2013* va fer una previsió a 20 anys vista, des del 2010. En aquest estudi es plantejaven 4 escenaris possibles.

Escenari A: *Global Growth (technological)*

"Fort creixement econòmic en un panorama de increment de la globalització, amb tecnologia feta servir exitosament per mitigar els efectes dels reptes més substancials sobre medi ambient i la disponibilitat de recursos."

Escenari C (més probable): *Regulated Growth*

"Creixement econòmic moderat amb regulacions que donin resposta a les demandes en l'àmbit ambiental, social i econòmic per adreçar-se a la conscienciació de la sostenibilitat."

Escenari D: *Fragmenting World*

Situació en un Món amb continues tensions entre regions, amb més amenaces a la seguretat, reducció del mercat i de la integració del transport i amb un efecte negatiu per a les economies més febles".

Escenari E: *Resource Limits (Peak Oil)*

"Fort creixement econòmic en les economies focalitzades en els beneficis a curt termini i no pas en les centrades en el llarg termini, que no podran reaccionar i adaptar-se ràpidament quan es trobin davant una inesperada i persistent falta d'oferta de carburant després del pic de producció del 2020."

Segons l'estudi, el nombre de vols al 2018 serà de 11,5 i de 16,9 milions al 2030 en l'escenari C. Per a l'escenari positiu (Escenari A), es preveu que s'assoleixin aquestes xifres 6 anys abans i en el escenari pessimista (Escenari C) 3 més tard (no s'ha considerat l'escenari E).

Cal considerar que els autors de l'estudi han tornat a calcular les estimacions per la crisi de 2011 i 2012. El resultat que han obtingut és que la previsió es reduirà en un 6%, és a dir, 2 anys de retrocés, que suposaria arribar als 16,9 milions de vols al 2032 si es mantingués la

tendència dels darrers dos anys. Tot i així s'espera que aquesta tendència canviï i per això s'han calculat els valors a 2030 i no a 2032, seguint les modificacions de 2010-2011. Tenim doncs, el següent panell:

	Published 20-year forecast in 2010			Same 2030 value, new, known 2011			Same 2030 value, new, expected 2012		
	Last Actual in 2010			Last Actual			Now expected		
	Flights (Thousands)		AAGR	Flights (Thousands)		AAGR	Flights (Thousands)		AAGR
	2009	2030		2011	2030		2012	2030	
Scenario A		20,906	3.9%	9,784	20,906	4.1%	9,660	20,906	4.4%
Scenario C (most likely)	9,413	16,887	2.8%	9,784	16,887	2.9%	9,660	16,887	3.2%
Scenario D		14,895	2.2%		14,895	2.2%		14,895	2.4%
Scenario E		13,142	1.6%		13,142	1.6%		13,142	1.7%

Taula 4. Variacions en les dades segons escenaris i càlculs. FONT: Eurocontrol.

El canvi dels valors degut al segon càlcul no esdevé important. El que sí ho és, és el canvi a nivell transversal entre escenaris on trobem una variació molt intuïtiva. Segons l'escenari que es produeixi obtindríem al 2030 en milions de vols europeus : 20,91, 16,9, 14,9 i 13'14 milions respectivament.

Tenint en compte que els escenaris possibles són el C (i en segon terme el D) i els canvis després de 2010 i 2011, podem concloure que si es compleixen les previsions, en certa mesura hauríem de tindre un creixement interanual mitjà a nivell europeu d'un 3% per arribar als 16 milions de vols al 2030.

6.2 Congestió

La congestió es dóna quan la demanda prevista per a una infraestructura excedeix la seva capacitat, fet que es tradueix en retards en els vols programats.

El problema de la congestió és molt important. La comissió europea li dedica un apartat en el seu "Llibre Blanc" on destaca que al 2010, els 50 aeroports principals ha arribat o estan a punt d'assolir la saturació en el seu nivell terra. Per això s'estan promovent nous marcs reguladors en l'assignació de les franges horaries dels aeroports, les taxes aeroportuàries, les normes ambientals i la intermodalitat amb el tren/ferrocarril.

Seguint amb l'estudi anterior d'Eurocontrol, s'apunta que el 2030, més del 25% de la demanda de trànsit aeri pot veure's afectada per raó d'un problema de congestió en els aeroports. La problemàtica està directament relacionada amb l'evolució del trànsit també a llarg termini.

Actualment els centres aeroportuaris de Düsseldorf, Frankfurt, Londres Gatwick, Londres Heathrow i Milan Linate estan funcionant al límit de la seva capacitat. I al 2030 ho estaran també Paris CDG, Varsòvia, Atenes o Barcelona.

En aquests casos on la situació és límit, els retards provocats per la congestió poden arribar a representar el 50% del volum total de passatgers i càrrega.

A continuació es mostra la situació en els pròxims anys en relació a les hores sota una situació de saturació sobre el total d'hores disponibles al públic en vuit aeroports europeus(16-18).

Aeroport	2010	2012	2017	2025
Dublin	1	3	0	0
Londres Gatwick	14	14	14	17
Londres Heathrow	15*	15*	15*	15*
Madrid Barajas	6	12	6	12
Paris CDG	8	11	12	15
Palma de Mallorca	2	2	2	3
Roma Fiumicino	5	6	6	9
Viena	5	5	9	5

Taula 5. Hores diàries on s'excedeix la capacitat màxima¹. FONT: *Steer Davies Gleave, Impact assessment of revisions to Regulation 9593*.

¹La limitació de Heathrow esdevé total (18h) tot l'any ja que no es pot re col·locar en moments pic.

BLOC III – ESTUDI DEL CAS PRÀCTIC I ESCENARI A CATALUNYA

7- Cas d'estudi: *Aéroports de Paris*

7.1 Introducció-Selecció del cas

Donat que el treball realitzat fa referència a la gestió coordinada d'aeroports, per a elaborar el model de gestió coordinada dels aeroports catalans, cal fer una cerca sobre quins altres models existeixen actualment l'aplicació dels quals pugui ajudar a resoldre els problemes de Catalunya.

La proposta de gestió coordinada esta concebuda des del requisit *sine quan non* de veure's sotmès a la gestió d'una única empresa multi aeroportuària, és a dir, una única empresa pública o privada que exerceix el poder *de facto* a la vegada en més d'un aeroport. L'informe de *Jacobs Consultancy* de 2009 ofereix un panorama amb més de 26 empreses multi aeroportuàries que operen arreu del món. A nivell europeu destaquen: *AENA, Aeroporti di Milano, Aeroporti di Roma, Aéroports de Paris, Heathrow Airport Holdings, Manchester Airport Group o Fraport AG* [3].

D'aquesta llarga llista, és fàcil eliminar casos que no s'adapten als requisits establerts per a Catalunya com per exemple els casos on només hi ha un aeroport en propietat i la resta són participats, o quan tot i tenir-ne en propietat més d'un, aquests no formen part de la mateixa ciutat o simplement són molt llunyans entre si. Finalment resten pocs casos afins. La darrera condició és previsible: que presenti uns resultats econòmics favorables. Donades totes aquestes pautes, s'ha decidit escollir el model de *Aéroports de Paris* en el projecte. A més, val a dir que com es veurà a continuació i en el capítol vuit, la situació patrimonial és similar a la del cas espanyol d'AENA Aeropuertos, fet que permetrà fer una comparació més realista.

L'àrea metropolitana de Paris disposa de 13 aeroports (veure apartat de la situació geogràfica). Tots ells gestionats per l'empresa esmentada. Ara bé, per als nostres interessos només s'estudiaran els tres més importants: Charles de Gaulle, Orly i Le Bourget en contraposició amb Barcelona, Girona i Reus. Això vols dir que tant a l'escenari francès com al català, els aeroports inclosos a l'anàlisi no fan referència a la totalitat de les instal·lacions aeroportuàries comercials de les regions corresponents.

7.2 Situació accionarial

Aéroports de Paris és l'organisme gestor dels aeroports francesos de Orly, Charles de Gaulle i Le Bourget, tots ells situats al *Ile-de-France*, regió als voltants de París. És la segona companyia gestora d'Europa (darrere d'AENA) i fins al 2005 tenia un status d'empresa

pública. Des del 2005 en endavant s'ha convertit en una societat anònima (*French public limited company*).

El govern francès actualment disposa del 52% de les accions. Amb l'acord descrit l'any 2005, la companyia té total llibertat per dur a terme acords i inversions internacionals amb la resta del capital. Per això es pot catalogar com una empresa amb una gestió mixta.

Així doncs, respecte a les seves darreres adquisicions i inversions amb altres grups, destaca l'acord bilateral amb Schiphol Group (gestor de l'aeroport d'Amsterdam) on cadascú disposa del 8% del capital de l'altre, i l'adquisició del 38% de TAV Airport Holding, empresa gestora de Turquia.

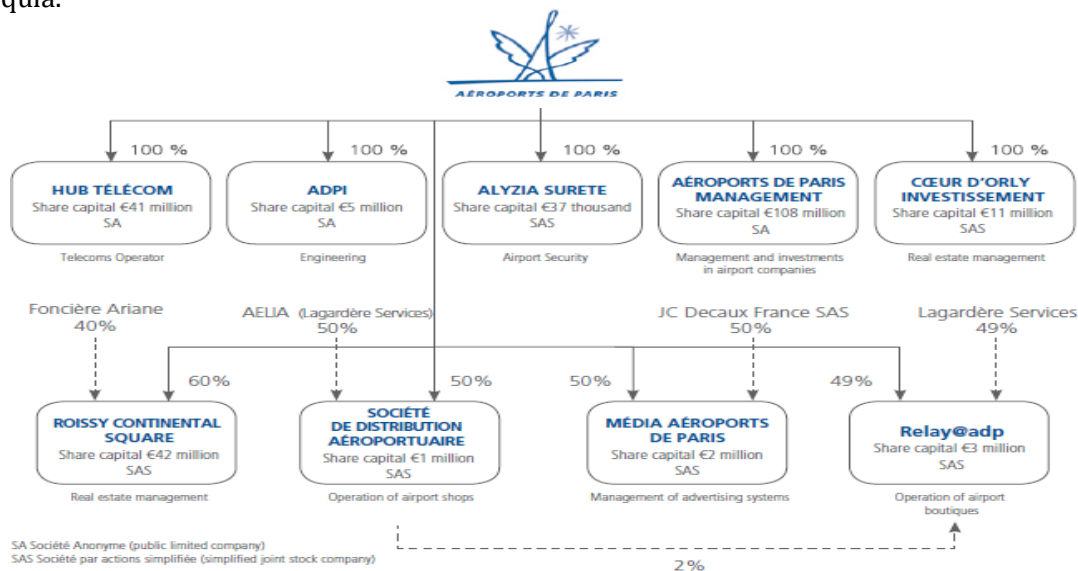


Figura 3. Gràfica de la propietat accionarial d'Aéroport de Paris. FONT: Registration Document 2011.

Com es pot observar, l'estructura del grup és força complexa. Es subdivideix en cinc grans empreses filials d'on cal destacar *Aéroports de Paris Management*, que és l'empresa gestora dels aeroports que analitzarem. Després existeixen quatre grans empreses subsidiàries on el grup té aproximadament el 50% de les accions. La resta és propietat de grans empreses franceses. El primer grup d'empreses totalment participades són de l'àmbit tècnic i gestor de l'aviació mentre que el segon grup està més orientat als serveis aeroportuaris relatius a la comunicació i les operacions no aeronàutiques.

7.3 Gestió de l'empresa

Fortaleses

- ✓ Situació estratègica a Europa (al voltant d'una àrea de 25 milions, al centre d'Europa i sense aeroports grans a menys de 300 kilòmetres).
- ✓ Infraestructures ben mantingudes i preparades pel creixement futur del trànsit.
- ✓ Xarxa de comunicació viària d'alt nivell.

- ✓ Legislació moderna i flexible.
- ✓ Disponibilitat del *hub* d'Air France a Charles de Gaulle.
- ✓ Ampli ventall de companyies operen als aeroports de París.

Estratègia

- Incrementar i desenvolupar les instal·lacions.
- Afavorir la fortalesa del *hub* a CDG.
- Incrementar la presència del grup fora de la regió.
- Ser un referent en la implementació del "*Environmental Round Table*"
- Millorar i aprofitar l'acord amb Schiphol Group (representació en els òrgans administratius, realitzar inversions internacionals conjuntament, col·laboració en processos interns com el *handling*, aplicacions per *smartphones* etc...)

Política de taxes².

Les taxes estipulades pel grup es divideixen en dotze tipologies. En la majoria dels casos no hi ha una distinció entre Orly i CDG però sí d'aquest dos respecte a Le Bourget. A continuació es descriuen les taxes principals³:

Taxa de enlairament:

Es mesuren en funció del MTOW (pes màxim a l'enlairament) . Per als casos d'Orly i CDG es divideix en tres grups (menys de 6 tones, entre 6 i 40 i més de 40 tones). L'import és el mateix per als dos primers grups i s'acaba penalitzant les tones extres a partir de les 40. En el cas de Le Bourget, existeixen tres grups (menys de 6 tones, entre 6 i 50 i més de 50 tones). Hi ha una primera penalització quan es superen les 6 tones i una altra quan es superen les 50.

Taxa d'aparcament:

Es calcula també en base a les MTOW fent una diferenciació entre les àrees de pàrquing actives i les àrees d'estacionament. També existeix una càrrega impositiva addicional mesurada en intervals de temps. En Le-Bourget només es comptabilitza la càrrega suplementària en MTOW per hora.

Taxa de passatgers:

Està totalment condicionada a la destinació del passatger. Es divideix en dos grans grups: passatgers de sortida i passatgers que fan la connexió a París. Aquesta última està sotmesa un import menor degut a que París no és la destinació final (pel cas de vols de llarga distància

² No s'especifiquen les taxes per als aeròdroms que formen part del grup i que també estan recollides en el document informatiu segons els articles R.224-1 i R.224-2 codi d'aviació civil per aeròdroms.

³ En els tres casos es disposa de mesures especials i de determinats ajustos que es tradueixen en descomptes dels imports per incentivar determinades pràctiques.

amb escala a Charles de Gaulle). Ambdós grups es divideixen en passatgers amb destinació a França, a l'espai *Schengen*, Unió Europea (més colònies franceses) i la resta del món. Òbviament la taxa és més gran quan la destinació del passatger és més llunyana.

Soroll:

Les taxes sobre el soroll es basen en una sèrie de multiplicadors o coeficients que afecten a la taxa d'enlairament i que cal sumar a la mateixa taxa com a penalització per els danys produïts a causa de l'externalitat.

Al març de 2009 la normativa sobre la reducció del soroll aplicada a les taxes aeroportuàries es va modificar d'acord a les directrius de l'organització francesa *Taxes ur les Nuisances Sonores Aériennes* (TNSA). En aquest cas no es fa cap distinció tampoc entre Orly i Charles de Gaulle, però sí es fa amb la franja horària nocturna que comença a les 10pm i no a les 11.30pm i es divideix el nivell 5 en dos subgrups 5a 5b per adaptar-se al que dicta l'organització esmentada.

La situació actual respon a aquesta classificació:

Paris - Orly and Paris - Charles-de-Gaulle			Paris - Le Bourget		
Acoustic group	Day and evening (06h00 - 22h00)	Night (22h00 - 06h00)	Acoustic group	Day and evening (06h00 - 22h00)	Night (22h00 - 06h00)
Group 1	1.300	1.950	Group 1	1.300	4.000
Group 2	1.200	1.800	Group 2	1.200	1.800
Group 3	1.150	1.725	Group 3	1.150	1.725
Group 4	1.000	1.500	Group 4	1.000	1.500
Group 5a	0.850	1.275	Group 5a	0.850	1.275
Group 5b	0.700	1.050	Group 5b	0.700	1.050

Taules 6 i 7: Coeficients multiplicadors per a cada nivell acústic i franja horària a Orly-CDG i Le Bourget respectivament. FONT: *Taxes ur les Nuisances Sonores Aériennes* (TNSA).

Amb aquesta mesura s'aconsegueix evitar el greuge comparatiu de cobrar un import de taxes diferenciat per una externalitat que té el mateix impacte ambiental en els aeroports principals que competeixen en rutes. Le Bourget té un règim diferent i la competència és gairebé inexistent perquè està focalitzada en un segment específic de la demanda aeroportuària. Tot i així, els valors són pràcticament els mateixos, només varia el grup 1 nocturn que fa referència a les aeronaus on no es pot certificar el nivell de soroll.

Altres taxes:

- Taxa sobre l'ús del *check-in*, portes d'embarcament i *handling* de passatgers.
- Taxa sobre l'ús d'ordinadors *check-in* i d'embarcament per a la tripulació.
- Cànon d'utilització de les instal·lacions de subministrament d'energia.
- Taxa de sol·licitud d'accés a les zones restringides.

També existeixen taxes que mostren una diferenciació en els imports dels dos grans aeroports. Aquestes són:

- Taxa sobre l'atenció a persones amb mobilitat reduïda.
- Cànon d'utilització de l'aigua a les aeronaus i servei de gestió d'aigües residuals.

I han d'altres que només es troben a Charles de Gaulle perquè és l'únic aeroport que ofereix un determinat servei.

- Taxa a l'usuari per a la connexió de instal·lacions de classificació de equipatges a la terminal 1 i 2 respectivament.
- *De-Icing*.

7.4 Descripció dels aeroports

Introducció

Els aeroports de Charles de Gaulle i Orly són els dos aeroports més importants de França. D'altra banda, Le Bourget és un dels aeroports corporatius més importants del món, seu de fires i grans esdeveniments del sector d l'aviació internacional.

La distribució dels vols a nivell internacional queda descrita per el següent plànol:

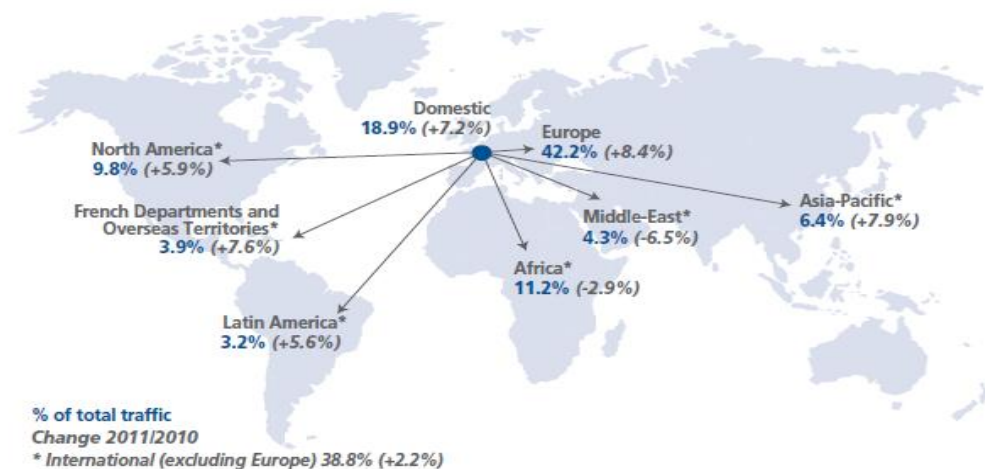


Figura 4. Distribució del trànsit dels aeroports de Aéroport de Paris arreu del món. FONT: Registration Document 2011. AdP.

La mobilitat que ofereixen els diferents aeroports és molt ample. Només Oceania resta fora de la comunicació amb París. Els mercats amb més flux de passatgers és Europa, seguit del mercat domèstic. En comparació amb altres grans aeroports europeus, destaca el pes de les destinacions africanes (motivat pel passat colonial) i Nord Amèrica i Àsia Pacífic. El mercat d' Amèrica Llatina segueix sent molt baix, on esdevé determinant la competència amb aeroports com Madrid-Barajas en aquestes regions. És important no oblidar un mercat reduït però constant de passatgers procedents dels territoris d'ultramar, encara pertanyents a la República Francesa.

Indicadors genèrics:

-Passatgers

AEROPORT	Total (passatgers)	Variació 12-11 (%)
PARIS-CHARLES DE GAULLE	61.556.202	1,1
PARIS-ORLY	27.232.263	0,3
PARIS-LE BOURGET	-	-
TOTAL	88.788.465	

Taula 8. Nombre de passatgers dels aeroports de *Aéroports de Paris*. FONT: Les aeroports français.

-Càrrega / Correu

AEROPORT	Total (tonelades)	Variació 11-12 (%)
PARIS-CHARLES DE GAULLE	1.949.660 / 201.290	6,6 / 5,1
PARIS-ORLY	94.700 / 11.672	0,1 / 6,4
PARIS-LE BOURGET	-	-
TOTAL	2.044.360 / 212.962	

Taula 9. Tones de càrrega i correu dels aeroports d'*Aéroports de Paris*. FONT: Les aeroports français.

-Moviments

AEROPORT	Total (moviments)	Variació 11-12 (%)
PARIS-CHARLES DE GAULLE	497.763	10,5
PARIS-ORLY	233.981	3,5
PARIS-LE BOURGET	57.192	-
TOTAL	778.936	

Taula 10. Moviments totals dels aeroports d'*Aéroports de Paris*. FONT: Les aeroports français.

7.5 Dades i evolució

Els trets més característics de l'aeroport de Charles de Gaulle són un creixement lleu i sostingut de la demanda de passatgers, sobretot a nivell internacional i europeu en segon terme (la demanda nacional està estancada) i una forta presència de la companyia bandera Air France-KLM i de *large carriers* europees. El trànsit domèstic és minoritari.

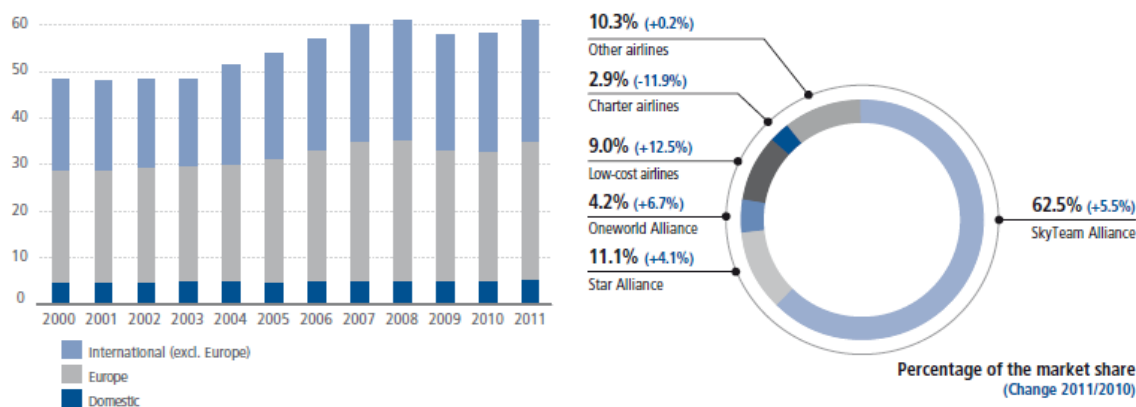


Figura 5 i 6. Evolució del trànsit de passatgers i tipologia de les aerolínies amb *slots* a l'aeroport de Charles de Gaulle. FONT: Registration Document 2011 AdP.

Per fer-ho més gràfic s'ha elaborat aquest *scatter* per reflectir diferents aspectes: Primer de tot, la davallada de 2009-2010 en tots els àmbits a nivell general, però també els casos particulars ben curiosos com la tendència a la baixa del correu i la caiguda sobtosa dels moviments, degut a la congestió en els últims anys de la dècada (i per la crisi).

Evolució dels quatre indicadors més importants en la darrera dècada:

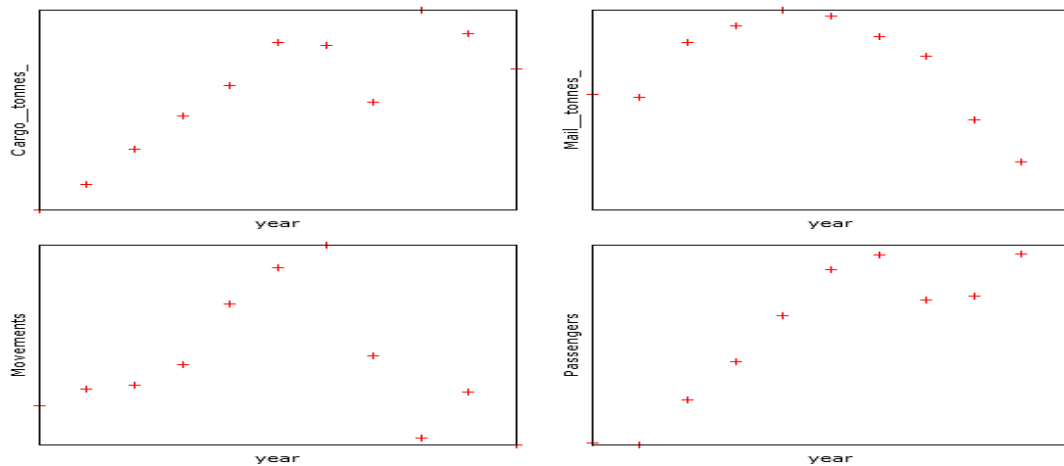


Figura 7. *Scatter* dels quatre indicadors a CDG per separat. Font: Elaboració pròpia.

Si parlem de l'altra aeroport, val a dir que el gràfic que ofereix Orly referent al pes de cada grup de passatgers és molt diferent. En termes relatius, els vols domèstics són molt més importants i el pes de les destinacions europees i internacionals és similar. El comportament de la seva evolució és més irregular que CDG i destaca la reducció progressiva dels vols domèstics pels europeus i internacionals en la mateixa mesura.

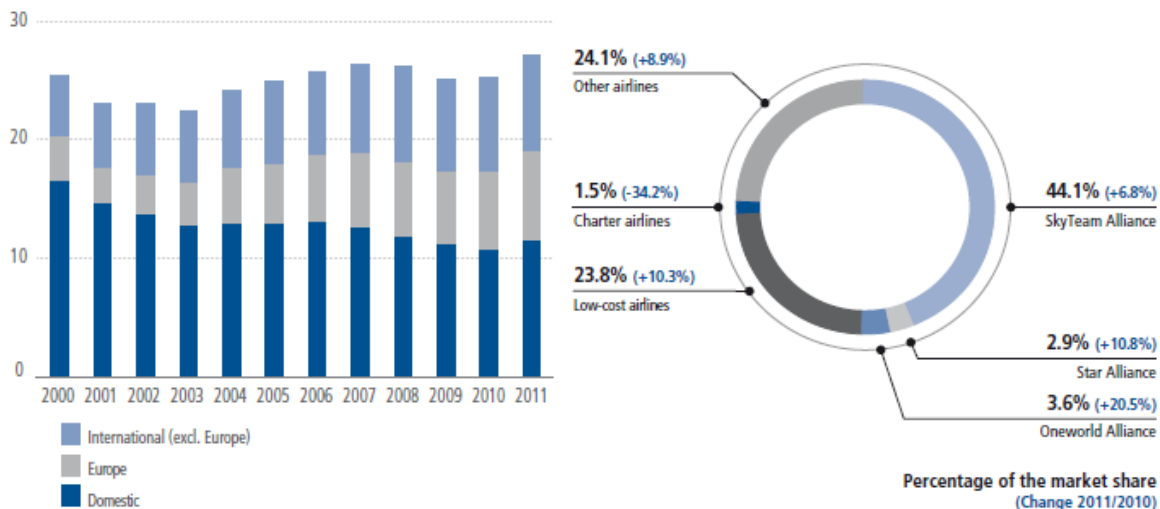


Figura 8 i 9. Evolució del trànsit de passatgers i tipologia de les aerolínies amb *slots* a l'aeroport a l'aeroport de Orly. FONT: Registration Document AdP.

Respecte a la segona il·lustració, val a dir que el pes de Air France en Orly disminueix més d'un 15% i guanyen força les aerolínies *low-cost*. Les altres grans aliances (Star Alliance i Oneworld Alliance) desenvolupen un rol poc important.

Evolució dels quatre indicadors més importants en la darrera dècada:

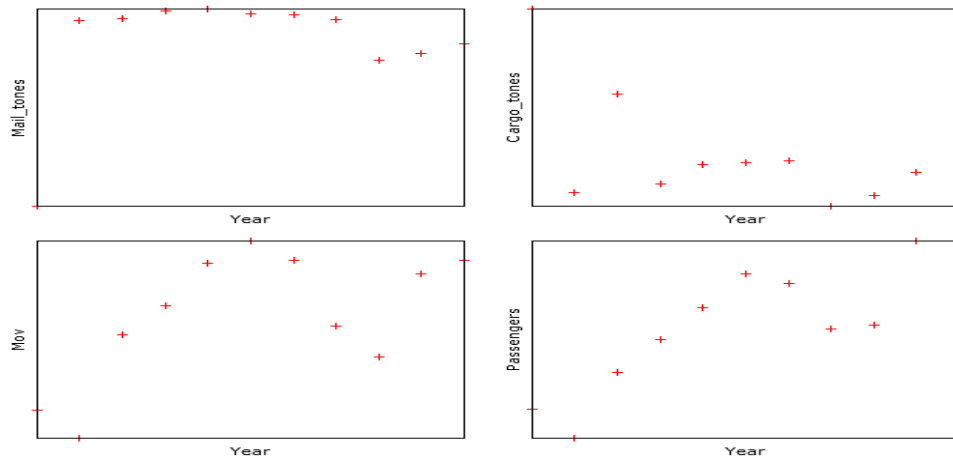


Figura 10. *Scatter* dels quatre indicadors a Orly per separat. Font: Elaboració pròpia.

7.6 Situació geogràfica

Els dotze aeroports de la regió de *Ile-de-France* es troben al voltant de l'àrea metropolitana de la ciutat.



Figura 11. Plànol de tots els aeroport de l'Ile-de-France. FONT: Registration Document 2011.AdP.

La localització dels aeroports és força lògica. L'aeroport de negocis es troba al nord, a només 7 km de l'àrea financera de *La défense*. Paris Orly, es troba al sud, també força a prop de la ciutat, mentre que el gran aeroport, Charles de Gaulle es troba lluny d'Orly, per no reduir la competència i donar millor resposta a la demanda de l'àrea metropolitana amb una major

dispersió. És l'aeroport que es troba més lluny del centre de la ciutat però també el que ofereix més rutes internacionals de llarga duració i per això la llunyania no és tan determinant.

ORIGEN /DESTÍ	EN AUTOMÒBIL	B - ORLY	C- LE BOURGET	D- CHARLES DE GAULLE
A-TORRE EIFFEL	Distància	21 km	22,9 km	32,2 km
	Temps del viatge	25 min	31 min	35 min
	Temps hora punta	28 min	36 min	1h 4 min

Taula 11: Localització dels aeroports, distàncies i temps per carretera. FONT: Elaboració pròpia amb Google Maps.

7.7 Comunicació intermodal⁴

La comunicació entre els aeroports és bàsicament mitjançant bus i metro. En el cas de Charles de Gaulle hi ha una línia de metro (anomenat RER) directe, la B3 (línia B, ramal 3) que creua París i passa pel centre de la ciutat. El trajecte costa 9,5 € i triga de 25 a 35 minuts depenent de les tres parades situades al centre. La freqüència és de 10 a 15 minuts.

L'altra recurs és l'autobús. L'aeroport disposa d'un bus especial anomenat RossyBus que fa el trajecte directe i els autobusos regulars, que són els 350 i 351 (diürns) i els N140 i N143(nocturns). Finalment existeixen tres línies de cotxes de lloguer gestionats per Air France i una línia de tren directa a Disneyland Paris.

Des d'Orly no existeix una comunicació directa amb el centre però sí dos intercomunicadors amb les línies de metro. El primer està format per la combinació d'OrlyVal entre l'aeroport i l'estació de metro d'Antony que triga 8 minuts. I d'Antony al centre en la línia de metro B4 són 25 minuts més. En total 33 minuts. La segona consta també d'una línia anomenada Navette que connecta amb la C del metro en 25 minuts i amb una freqüència de 20 minuts fins a l'estació Pont de Rungis. D'aquesta estació a Notre Damm es triga aproximadament 30 minuts més depenent de la franja horària i el dia de la setmana.

En aquest cas també es disposa de diverses combinacions en bus diürns (183, 285,292) i nocturns (N31 ,N131) el bus directe Orlybus (equivalent al RossyBus) i la comunicació amb Dinseyland Paris.

Així doncs, el temps estimat en metro des dels diferents aeroports fins a un centre neuràlgic, com Notre-Dame seria⁵:

⁴ Tota la informació està extreta de ratp.fr l'empresa que gestiona la xarxa ferroviària de l'àrea metropolitana de Paris, i de la informació al turista del lloc web de *Aéroports de Paris*.

CDG: Terminal –B3 Estació: Aeroport CDG Terminal 3 (5-20') → Temps espera (0-15') → B3 Estació: Aeroport CDG Terminal 3- Estació B: Sant Michel Notre Dame (30') : TOTAL: 33'-65'

ORLY opció 1: Terminal – OrlyVan(5-10') → Temps espera (0-7') → OrlyVan- B4 Estació: Antony(8') → Temps espera (0-5') → B4 Estació: Antony- B Estació: Sant Michel Notre Dame (25') : TOTAL: 37'-55'

ORLY opció 2: Terminal – Navette(5-10') → Temps espera (0-20') → Navette- Estació C: Pont de Rungis(25') → Temps espera (0-5') → C Estació: Pont de Rungis- Estació C: Sant Michel Notre Dame (30') : TOTAL: 60'-90'

7.8 Anàlisi per terminals i regions

Introducció

-Orly: La majoria de destinacions d'Orly es troben a Europa. Orly està dividit en dues terminals. La Sud és la que concentra els vols de menys rang, és a dir els vols domèstics i a Europa. En canvi la terminal Oest es focalitza en els vols a l'Àfrica, on Orly guanya importància respecte CDG, i els pocs vols fora del continent. Per tant, existeix una distinció clara a nivell nacional-europeu i internacional. Les companyies principals que operen els vols europeus són *low-cost*, mentre que Air France monopolitza els desplaçaments dintre de França.

-CDG: Un aeroport amb més de 60 milions de passatgers ha de tenir una estructura, forçosament complexa degut a la quantitat de destinacions i *slots* oferts. En total existeixen 3 terminals, tot i que la segona està subdividida en 7 terminals més petites. Algunes d'aquestes terminals estan centrades en una demanda concreta, com és el cas de la 2A pels vols a Amèrica i la 2E pels vols a Orient Mitjà. D'altres estan focalitzades en el tipus de companyies, és a dir, la terminal 3 és per a vols no regulars (charter i estacionals). D'altres en funció de la companyia, com la 2E i 2F que són les terminals dedicades a l'aliança *Sky Team* en general, i Air France en particular. La 2F està destinada al trànsit nacional i la 2E al trànsit internacional. Aquesta darrera és la que acumula una quantitat de trànsit més elevada (prop de 15 milions de passatgers). La resta de terminals, 1, 2B, 2D, 2F, i 2G són terminals no gaire grans que només tenen vols dintre d'Europa i un nombre total de passatgers que oscil·la entre els 3 i els 5,5 milions depenen de cada cas.

Estudi per regions

Per veure les distribucions territorials de les destinacions s'ha elaborat aquest anàlisi més acurat per cada terminal. Aquestes taules ens ajudaran a comprovar si existeix una competència real entre els dos aeroports per a una mateixa destinació.

⁵ Els temps estimats són elaboració pròpia a partir dels horaris que publica RATP i la visualització dels plànols dels aeroports i transport públic. Existeix una variància força gran degut a que és impossible mesurar els temps d'espera entre mitjans de transports així com el desplaçament dins de l'aeroport.

Centre Amèrica i colònies franceses				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
Orly	SUD	15	1,9	Corsair Int., Air Craïbes Atlantique
	OEST	4	0,51	Air France
CDG	2A	12	1,52	XL Airways France
	2E	13	1,65	Air France
TOTAL		44	5,57	

Taula 12. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Centre Amèrica. FONT: Elaboració Pròpia.

El pes dels vols a Ultramar és petit. Existeixen força destinacions perquè les colònies són nombroses i totes han d'estar connectades amb París per qüestions polítiques, però la seva freqüència és molt baixa. Es divideixen en els dos aeroports a parts iguals.

Amèrica Llatina				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
CDG	1	4	0,51	SATA, TACV
	2A	1	0,13	XL Airways France
	2E	8	1,01	Air France
TOTAL		13	1,65	

Taula 13. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Amèrica Llatina. FONT: Elaboració Pròpia.

El mercat llatinoamericà és encara més petit, així que bàsicament els vols surten de la terminal internacional 2E de CDG però en total només representen un flux de 1,6 milions.

Domèstic				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
Orly	SUD	9	2,29	Airlinair, Chalcir Aviation
	OEST	33	8,90	Brit Air, Air France
CDG	2B	4	0,51	EasyJet
	2F	9	1,14	Air France
	2G	6	0,76	Régional
	3	3	0,38	XL Airways France
TOTAL		66	8,11	

Taula 14. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle dintre de França. FONT: Elaboració Pròpia.

Els vols nacionals estan molt repartits però bàsicament operen des de la terminal Oest d'Orly, que fa que aquest aeroport desenvolupi el rol regional per als vols d'Air France amb més del 50% de quota dintre del país.

Nord Amèrica				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
Orly	SUD	3	0,40	Corsair Int.
	OEST	2	0,27	Openskies
CDG	1	6	0,81	United Airlines
	2A	12	1,61	American Airlines
	2E	25	3,36	Delta Air Lines, Air France
	3	2	0,27	Air Transat
TOTAL		50	6,71	

Taula 15. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Nord Amèrica. FONT: Elaboració Pròpia.

Un altre cop ens trobem amb un mercat poc important i llunyà, el que fa que bàsicament es desenvolupi a l'aeroport principal que representa la majoria de destinacions. En aquest cas, al revés que amb les colònies, hi ha pocs punts de connexió directa però tenen una freqüència altíssima (Toronto, JFK, Miami...). La presència d'Orly aquí és testimonial.

Europa				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
Orly	SUD	58	8,34	Transavia.com France, EasyJet
	OEST	38	5,61	Air France, Vueling
CDG	1	34	4,89	Croatia Airlines, Lufthansa, SAS
	2A	1	0,14	British Airways
	2B	36	5,18	EasyJet
	2C	2	0,29	Aeroflot
	2D	9	1,29	Air Europa, Finnair
	2E	27	3,88	Air France, Flybe
	2F	26	3,74	Air France
	2G	23	3,31	Régional
	3	18	2,59	Air Méditerranée, Europe Airpost, XL Airways France
TOTAL		272	39,26	

Taula 16. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a Europa. FONT: Elaboració Pròpia.

Mercat més gran, més dispers i sobretot més disputat. Es troba en totes les terminals disponibles d'ambdós aeroports. Representa en el cas d'Orly la meitat del flux total de passatgers i és molt important a CDG on degut a les seves dimensions, en termes absoluts supera també a Orly en aquestes destinacions tot i que no en termes relatius. La majoria del trànsit de la terminal tres fa referència a vols xàrters i estacionals a les ciutats turístiques del mediterrani. Majoritàriament operen companyies bandera. Air France i EasyJet monopolitzen les seves respectives terminals.

Àfrica				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
Orly	SUD	65	8,23	Transavia.com France, Royal Air Maroc,
	OEST	1	0,25	Air France, Vueling
CDG	1	7	0,89	Syphax Airlines
	2A	3	0,38	Ethiopian Airlines
	2B	15	1,90	EasyJet, Aigle Azur
	2C	2	0,25	Kenya Airways
	2E	32	4,05	Air France
	3	20	2,53	Air Méditerranée
TOTAL		145	18,49	

Taula 17. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a l'Àfrica. FONT: Elaboració Pròpia.

Àmpliament aprofundit per l'aeroport d'Orly, com a centre de connexió amb els països africans, que degut a les arrels culturals i històriques representen un trànsit determinant per a França que els fa líders en el continent. Els vols surten íntegrament des de la terminal sud, de caire més internacional (Oest es focalitza en vols domèstics).

Orient Mitjà				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
ORLY	SUD	3	0,41	Iran Air
CDG	1	3	0,41	Qatar Airways
	2A	8	1,08	Etihad Airways, El Al, Royal Jordanian
	2B	1	0,14	Air Algérie
	2C	6	0,81	Emirates, Saudia
	2E	6	0,81	Air France
	3	3	0,41	Air Méditerranée, Arkia Israel Airline
TOTAL		30	4,05	

Taula 18. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a l'Orient Mitjà. FONT: Elaboració Pròpia.

Àsia-Pacífic				
	Terminal	Destinacions	Milions PAX	Companyies principals
CDG	1	12	1,56	Pakistan Int., Air China
	2A	2	0,13	Cathay Pacific
	2C	1	0,13	Air India
	2E	24	3,12	Air France
TOTAL		39	4,94	

Taula 19. Distribució dels vols d'Orly i Charles de Gaulle a l'Àsia-Pacífic. FONT: Elaboració Pròpia.

Aquí tenim dos exemples on la demanda no es diversifica en els dos aeroports sinó que es concentra en l'aeroport gran. Tot i així, parlem de mercats per explotar on la competència amb les grans companyies bandera europees perjudica molt els interessos del grup a la zona (sobretot amb British Airways en aquest cas). Això fa que el pes de d'aquestes destinacions sigui encara petit en comparació amb els altres grans aeroports europeus.

CONCLUSIONS⁶: En general podem dir que cada aeroport s'ha especificat en un mercat determinat, i bàsicament Orly és un aeroport de caire més regional, a nivell domèstic i europeu mentre CDG esdevé el gran aeroport internacional que connecta amb tot el món. La competència en destinacions europees és inevitable, ja que aquesta representa la destinació principal en els dos aeroports amb molta diferència. Al cap i a la fi, els dos aeroports estan subjectes a una mateixa demanda: els ciutadans francesos de Paris i dels seus voltants.

9 Anàlisi per vol

Aquest anàlisi es basa en trobar el nombre de passatgers per a cada vol existent als dos aeroports. Això ens permetrà determinar quines rutes poden ser més rentables i també comparar l'afluència de passatgers en rutes iguals o similars en els dos aeroports així com la distribució per terminals. En aquest apartat es mostren algunes restriccions dutes a terme per a poder fer la comptabilització dels vols, donat que el nombre total de rutes i moviments és molt elevat. Per a determinar el factor d'ocupació per continent s'han utilitzat les dades de la IATA partint de la simplificació que tots els vols d'un mateix continent tenen el mateix coeficient d'ocupació. La resta de simplificacions utilitzades s'expliquen a continuació:

1. Freqüències mitjanes estimades per regió i setmana: Seguint la guia d'horaris dels vols s'ha fet una aproximació del nombre de vols setmanals per a cada destinació.
2. Moviments per regió i setmana: A partir del nombre de rutes (que sí es coneix) per cada regió i l'aproximació de freqüències.
3. Capacitat màxima de les flotes de les companyies: Com no es possible saber en tots els casos l'avió exacte que ha utilitzat la companyia s'ha seleccionat l'aeronau més freqüent i se li han aplicat els coeficient d'ocupació corresponents.

El procediment per a trobar els valor de passatgers es basa en predir l'aeronau utilitzada per a fer la ruta, aplicar el coeficient d'ocupació corresponent a la regió que li pertoqui i multiplicar cada valor per la freqüència anual de cada vol que es pot extreure de la guia d'horaris d'*Aéroports de Paris*.

⁶ Per a realitzar aquestes taules s'han utilitzat els valors que ofereix AdP en el seu informe relatiu al flux total de PAX per regió. Un cop obtinguda aquesta informació, s'ha comptabilitzat en el registre de les rutes totes les destinacions de cada continent i s'ha calculat el tant per cent i el resultat absolut en nombre de passatgers que sumats donen el resultat de passatgers arribats a Paris l'any 2011 sense tenir en compte Le-Bourget i l'aviació corporativa, que en tot cas, representa un percentatge molt reduït que no introdueix biaix a l'anàlisi.

Els resultats finals obtinguts (Annex-C per a més detall) per a cada aeroport són

CDG		ORLY	
Passatgers Estimats	60.479.777	Passatgers Estimats	26.094.468
Passatgers Reals	61.556.202	Passatgers Reals	27.232.263
ERROR	-1,732%	ERROR	4,36%
Moviments Estimats	491.472	Moviments Estimats	234.576
Moviments Reals	491.346	Moviments Reals	230.558
Mitjana PAX/Vol	133,5	Mitjana PAX/Vol	123,2

Taula 20. Dades dels dos aeroports principals obtingudes de l'anàlisi per vol. FONT: Elaboració pròpia.

7.10 Anàlisi de la congestió

Per desenvolupar l'anàlisi de la congestió s'han comparat les dades límit que ofereix *Aéroports de Paris* pel cas de CGD amb les del trànsit total per terminal. Les xifres límit s'han obtingut del report de 2011 ([7]p.33). Respecte al trànsit real per terminal com no s'han trobat les xifres exactes ha calgut estimar-les. Primer de tot s'ha obtingut el llistat de rutes operatives extret de *Union des aeroports français*. Tot seguit s'ha procedit a fer un càlcul per dues vies diferents. La primera per regions (color blau), utilitzant els valor de l'anàlisi fet anteriorment (veure taules pàg. 28-30) i la segona de forma individual, fent l'estimació de cada vol(color grana) a partir del llistat de destinacions (veure la taula immediatament superior i Annex-C). Un cop trobades les dues columnes es qüestió de comparar-les i si es supera el límit, haurem de considerar que existeix congestió.

TERMINALS	1-PER REGIÓ	2-PER VOL	LÍMIT 2011	1-CONGESTIÓ	2-CONGESTIÓ	LÍMIT 2012
ORLY⁷	31,24	26,04	n.a	n.a	n.a	n.a
SUR	20,42	16,93	n.a	n.a	n.a	n.a
OEST	10,82	9,11	n.a	n.a	n.a	n.a
CDG	57,55	60,98	71,80	80%	85%	79,3
1	9,05	8,47	10,80	84%	78%	9
2	42,32	45,99	56,90	74%	81%	66,2
2A	4,99	5,36	4,20	119%	128%	23,4
2B	7,72	5,57	5,40	143%	103%	
2C	1,48	1,55	5,30	28%	29%	
2D	1,29	1,55	8,00	16%	19%	
2E	17,88	17,25	17,30	103%	100%	23,8
2F	4,88	7,18	13,70	36%	52%	16
2G	4,07	7,53	3,00	136%	251%	3
3	6,18	6,52	4,10	151%	159%	4,1

Taula 21. Congestió dels aeroports d'Aéroports de Paris i les seves terminals. FONT: Elaboració pròpia.

⁷ No es disposa de les limitacions de les terminals d'Orly i per tant no es pot calcular la seva congestió.

La taula mostra una clara diferència entre els dos mètodes per calcular la congestió de les terminals. El primer cal recordar que s'ha obtingut sota la premissa de que tots els vols tenen els mateixos índex d'ocupació i el trànsit depèn completament del nombre de destinacions. En aquest cas, el resultat obtingut mostra una sobreestimació d'Orly en detriment de Charles de Gaulle. Aquest desfasament es dona perquè en la realitat, els vols d'Orly no van tan plens com els de Charles de Gaulle principalment perquè els d'aquest últim són vols més llargs i amb destinacions més importants que acostumen a anar més plens. Generalment, en els vols domèstics i a l'Àfrica el rati d'ocupació és menor i això afecta clarament a Orly. En canvi, quan es fa l'anàlisi vol per vol la condició de mateixos passatgers per vol no es té en compte ja que s'estima la seva ocupació individualment sense supòsit de cap tipus. D'aquesta manera s'aconsegueix aportar unes dades més semblant als valors reals de trànsit anual (CDG:61,4, ORLY:27,2).

Si es para atenció a la qüestió de la congestió, es pot veure que n'hi ha en quatre terminals. En realitat no existeix congestió a dites terminals, sinó hagués estat impossible que el grup hagués presentat uns resultats tan positius i hauria d'aparèixer a la memòria anual. Així doncs, l'estimació feta disposa d'un cert percentatge d'error per la inconsistència de les dades (no estan actualitzades). Convé indicar que el llistat de rutes i destinacions NO prové de fonts pròpies *Aéroport de Paris* (no s'ha fet pública aquesta informació) i de ben segur no s'acull a la realitat al 100%. Per posar un exemple sobre la problemàtica, la terminal 2D ha incorporat tots els vols de EasyJet que abans eren a 2B. Si aquest trasllat es comptabilitzés, no hi hauria congestió en la terminal 2B. Ara bé, les xifres dels límits establerts referents a la quarta i setena columna sí apareixen a la memòria tal com s'apunta al començament d'aquesta secció.

Obviant els casos de congestió, que a més es donen en terminals amb pocs passatgers, la situació general de l'aeroport Charles de Gaulle és que no té congestió però els valors totals estan al voltant del 80%, que es pot considerar una xifra alta. A mig termini de ben segur existirien problemes de congestió. Però, a la dreta del tot s'ha col·locat la columna dels nou límits de les terminals que expliciten que s'han fet ampliacions. Això ens permet veure que *Aéroports de Paris* ha previst l'amenaça de la congestió i ha elaborat una política d'inversions adient, sobretot en la terminal 2E, que estava sota mínims i amb la nova ampliació passa a estar al voltant del 72%. En els últims 6 anys, la capacitat màxima de passatgers anual ha augmentat un 68%, és a dir, en més de 32 milions de passatgers, el que posa de manifest que la problemàtica de la congestió davant el creixement del trànsit aeri i els esforços en minimitzar el seu impacte.

7.11 Aviació Corporativa: Le Bourget

França és el país europeu on l'aviació executiva té més pes. Forma part de l'eix central que domina el mercat, juntament amb Alemanya, Gran Bretanya i Itàlia.

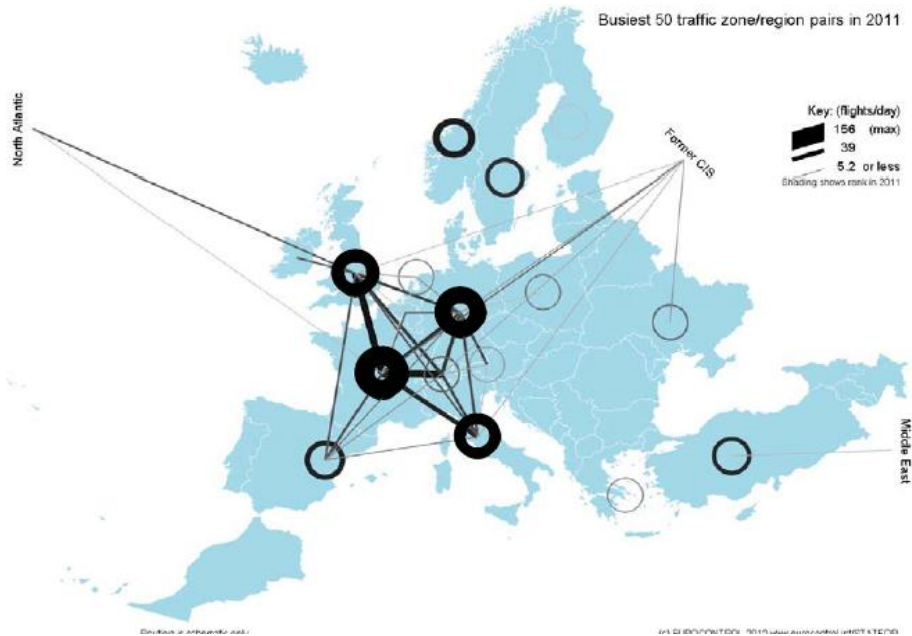


Figura 12. Principals fluxos de moviments en aviació corporativa a Europa al 2011. FONT: *Eurocontrol. Briefing: Business Aviation in Europe in 2010.*

Totes les operacions i activitat d'aviació executiva a França tenen un nom propi: Le Bourget. Aquest és l'aeroport de negocis més important d'Europa. De les 50 rutes més importants, 10 passen per l'aeroport de Le-Bourget ([6]).

Està gestionat per *Aéroports de Paris*. La seva importància és tal que ha arribat a assolir els 59.000 moviments l'any.

En concret, si volem parlar de Le-Bourget, hem d'assenyalar que reuneix les característiques necessàries: és a prop de la zona de negocis (7km de la Défense) i té una oferta de 800 destinacions, on destaquen les zones més importants de negocis de França amb la resta del món (el 80% són a Europa i Orient Mitjà i a E.E.U.U. tenen un 14% de les destinacions).

La seva importància per la demanda internacional com a aeroport de negocis l'ha portat a ampliar la seva superfície fins a les 553 ha i a tenir 3 pistes. A més disposa de centres de manteniment (Air France Industrie, Cessna Citation...) i bases fixes operatives així com a centres formatius (IXAIR Group, Flight Safety International...) que generen activitat aeronàutica tot l'any. I referent als serveis no aeronàutics, es disposa d'hotels, sales de conferència amb equips de comunicació, parc de vehicles, restaurants per empreses etc....

A més és un centre molt important de convencions i fires internacionals del sector aeronàutic en molts casos promogudes per Airbus (presentació d'aeronaus) i altres empreses franceses.

Tots aquests ingredients són indispensables per a crear un aeroport corporatiu amb èxit i que no només garanteix de forma passiva que el turisme de negocis es desenvolupi sense complicacions sinó que esdevé subjecte actiu per atraure nous passatgers, incentivar París com a destinació final i potenciar l'economia de la regió.

7.12 Resultats

Un cop aprofundits tots els punts característics de la gestió d'*Aéroports de Paris*, val la pena veure els resultats econòmics que presenta el grup per a poder fer una valoració sobre l'èxit de les polítiques implementades.

Informació financera

RATI(1): Deute Net/ EBITDA : 2,3
 RATI(2): EBITDA/Ingressos : 38,9%
 RATI(3): ROA⁸ : 10,98%
 RATI(4): ROE⁹ : 27,01%
 RATI(5): Ingressos Aeronàutics/Total: 60,15%
 RATI(6): Vendes i serveis /Total: 33,61%
 Cash Flow¹⁰ : 312
 Deute net: 2206
 EBITDA (benefici net): 972

Taula 22. Xifres econòmiques i ratis destacats de la comptabilitat d'AdP l'any 2011. FONT: Elaboració pròpia a partir de les dades comptables de l'informe anual.

ACTIUS	8854	PASSIUS I PN	8854
No Corrent	6874	No Corrent	3611
Corrent	1981	Corrent	1644
Patrimoni Net			3599

Taula 23. Balanç simplificat de l'any 2011 d'AdP . FONT: Elaboració pròpia a partir de les dades comptables de l'informe anual.

Aviació	1505
Vendes i serveis	841
Immobles	241
Altres Activitats	255
Eliminacions	(340)
TOTAL	2502

Taula 24. Ingressos (en milions d'euros) d'AdP l'any 2011: FONT: Registration Document 2011.

Com es pot comprovar, els resultats econòmics i financers que apareixen en la compta de resultats descriuen una situació favorable en tots els aspectes: patrimonial, econòmic i financer que posa de manifest que les polítiques que han implementat han tingut èxit.

⁸ Return on Assets: Rentabilitat dels actius.

⁹ Return to equity: Rentabilitat del patrimoni net.

¹⁰ Cash Flow: Fluxe de caixa= Actiu Corrent-Passiu Corrent

Inversions

Al 2011 Aeroports de Paris ha realitzat inversions en tangibles i intangibles per un total de 687 milions de dòlars (30 dels quals han anat a parar a les empreses subsidiàries). Aquestes inversions han estat destinades, majoritàriament, a l'ampliació de l'aeroport de Charles de Gaulle, per a solucionar els problemes de congestió. Destaquen la construcció de la terminal satèl·lit 4, la reforma de la satèl·lit 7, creació d'edificis connectors i l'adquisició de material per a moure la neu.

La bona situació del grup ha instat a l'òrgan gestor a dur a terme un ambiciós programa d'inversions a curt termini. En aquest programa que va del 2011 al 2015 el grup té previst unes inversions de 2.013 milions de dòlars amb un marge de fins a 2.647 milions. Els objectius més destacables en aquest període són: distribuir uns dividendes del 50%, un creixement del EBITDA del 40% entre 2009 i 2015, incrementar les vendes per passatger fins als \$15,8 al 2013 i \$17,4 al 2015, obtenir un rati de satisfacció del 88,1% al 2015 i un increment anual de les taxes d'un 1,38% més la inflació. Els objectius són ambiciosos i la categoria dels mateixos dona informació de que els objectius presents s'han aconseguit.

8- Situació a Catalunya

8.1 Cohesió territorial

Catalunya és un territori amb una demografia molt desigual. La seva superfície és de 32.114 km². En canvi, el 90 % de la seva població viu en una extensió inferior a una tercera part del total (9.235km²). Aquesta distribució tan destacada segueix dues premisses molt característiques:

8.1.2 Eix demogràfic

Existeix un focus massiu de població al voltant de Barcelona. Segons dades del 2012, la importància de Barcelona respecte a Catalunya és la següent:

	Població en termes absoluts	Població en termes relatius
Barcelona	1.614.448	21,47%
Àrea Metropolitana	3.239.337	43,08%
Província de Barcelona	5.529.099	73,53%
Catalunya	7.519.843	100%

Taula 25. Pes de Barcelona en el total del territori de Catalunya. FONT: IDESCAT, INE i AMB.

8.1.2 Importància de la costa

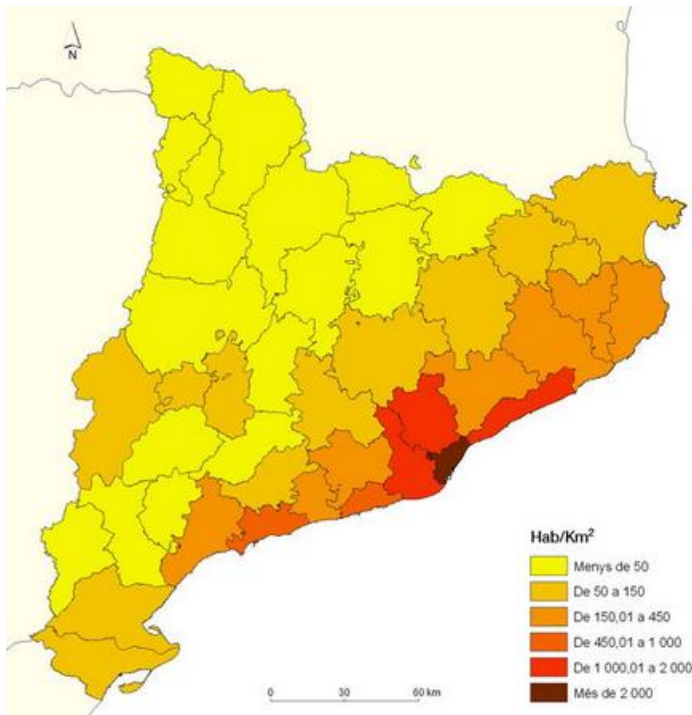


Figura 13. Plànol de la densitat de població de Catalunya l'any 2006. FONT: Institut d'estadística de Catalunya.

Pos	Municipi	Pos	Municipi
1	Barcelona	16	Rubí
2	Hospitalet de Llobregat	17	Vilanova i la Geltrú
3	Badalona	18	Viladecans
4	Terrassa	19	El Prat
5	Sabadell	20	Castelldefels
6	Lleida	21	Granollers
7	Tarragona	22	Cerdanyola del Vallès
8	Mataró	23	Mollet del Vallès
9	Santa Coloma de Gramenet	24	Esplugues de Llobregat
10	Reus	25	Gavà
11	Girona	26	Sant Feliu de Llobregat
12	Cornellà	27	Vic
13	Sant Cugat del Vallès	28	Igualada
14	Sant Boi de Llobregat	29	Vilafranca de Penedès
15	Manresa	30	Ripollet

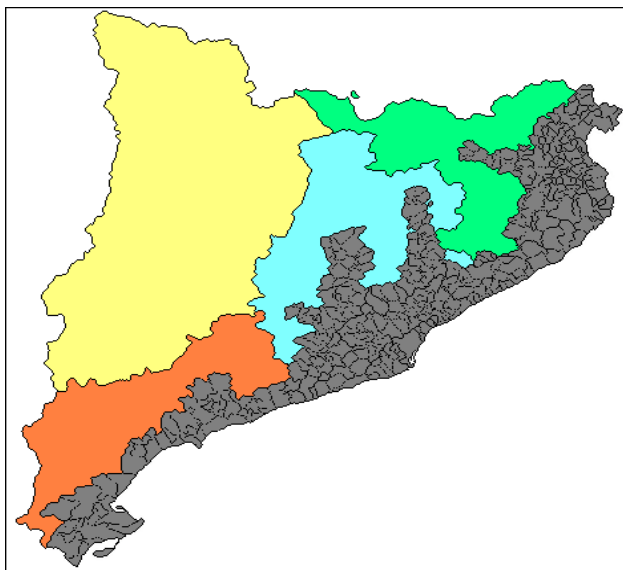


Figura 14. Plànol de la dimensió de la costa catalana i la seva demografia. FONT: Institut d'estadística de Catalunya.

Taula 26. Rànquing dels 30 municipis més poblats de Catalunya. FONT: Idescat.

La majoria de la població es troba a les regions costeres al llarg de tota la regió. De la llista superior, només 4 localitats no pertanyen a Barcelona i només una forma part de la Catalunya interior (Lleida).

La part del quadre que no està pintada de gris, representa la Catalunya interior, pertanyent a les quatre províncies. El total de població d'aquestes regions és de 726.520 habitants. La densitat de població no és superior a 40 hab/km² tot i representar com es pot veure més de dos terços de la superfície total.

Aquestes dades, també es tradueixen al sector turístic, que és el que ens interessa. Segons l'INE, dels 16,51 milions de visitants que va rebre Catalunya l'any 2011, 12,28 milions fan referència a Barcelona, la Costa Brava i la Costa Daurada. Per a ser més gràfics alhora de mostrar la diferenciació entre les províncies catalanes, a continuació apareixen diferents indicadors sobre els sectors econòmic presents al territori i la seva incidència per zona.

Índexs	Barcelona	Tarragona	Girona	Lleida
Construcció	6.333	2.694	2.303	1.673
Turisme	133.019	60.519	81.281	19.958
Finances	5.061	716	789	556
Transports	3.545.763	561.374	594.325	323.910
Agricultura	315.271	286.637	249.423	793.386

Taula 27: Índexs dels diferents sectors per a cada província de Catalunya. FONT: IDESCAT.

Construcció : Habitatges acabats de nova planta
Turisme: Places hoteleres
Finances: Entitats financeres
Transports: Parc de vehicles
Agricultura: Hectàries de superfície agrària

Amb aquests indicadors, es fa palès el pes que té cada sector en les diferents províncies. Tot i que són índexs independents, reflecteixen les característiques econòmiques de les regions. Així es fàcil concloure el que ja es preveia, és a dir, que en termes comparatius la província de Lleida domina en el sector agrari, Tarragona i Girona en el turístic i Barcelona especialment en el financer i de transports.

8.2 Aprofitament dels recursos

Aquest apartat vol aprofundir en el grau d'utilització de les instal·lacions aeronàutiques actuals dels tres aeroports per a poder extreure conclusions sobre l'eficiència de les mateixes.

Barcelona

La incorporació de trànsit dels aeroports de Girona i Reus, la inclusió a El Prat de la aerolínia Ryanair així com la recuperació de la demanda en els darrers dos anys ha fet que el trànsit de passatgers hagi superat amb escreix els 30 milions i hagi experimentat darrerament un creixement notable . Un exemple que demostra aquest creixement és la gran inversió que s'ha fet per ampliar l'aeroport.

Abans del Pla Director	Concepte	Després del pla Director
854ha	Superfície de l'aeroport	1533 ha
23 M/pax	Capacitat de l'aeroport	40M/PAX
52	Operacions hora	90
2 creuades	Pistes	2 paral·leles 1 creuada
24	Passarel·les	73

Taula 28. Comparativa sobre la ampliació de l'aeroport de Barcelona al 2003. FONT: Plan Barcelona.

Amb les dades límit sobre les operacions i el trànsit de passatgers extretes del Plan Barcelona i de les especificacions actuals obtindríem els següents nivells de congestió:

DADES	Operacions/hora	ACTUAL	PAX (2003)	PAX(2012)	ACTUAL
Terminal 1	52	-	23	-	-
Terminal 2	64	-	25	-	-
ESPAI AERI	90	60 ¹¹	40	55	35
CONGESTI	66,67%			61,1%	

Taula 29. Nivells de congestió de l'aeroport de Barcelona. Elaboració pròpia.

GIRONA

L'estudi dels moviments hora fet en el mateix moment de l'any (abril-maig) ens mostra un nivell de moviments l'hora al voltant dels quatre vols regulars cada hora de mitjana, dos d'anada i dos de tornada. Seguint les dades proporcionades per l'aeroport sobre les operacions al 2012, fent un recompte de totes les operacions dutes a terme i distribuïdes uniformement per les hores de l'any, s'ha obtingut un valor de 3,3. Així doncs, la diferència entre els dos resultats no es gaire gran, el que demostra que l'estimació feta a la primavera del nombre de vols per hora no és un anàlisi massa esbiaixat i pot ser útil en certes ocasions.

Any	Moviments/h	Límit pla director	Demanda esperada	Capacitat Demanda
2002	Espai Aeri-Rutes	39	12	3,25
	Espai Aeri-Aproximació	30	12	2,50
	Camp de vols	23	12	1,92
	Plataforma av. comercial	23	12	1,92
	Plataforma av. general	7	15	0,47
2010	Espai Aeri-Rutes	39	19	2,05
	Espai Aeri-Aproximació	30	19	1,58
	Camp de vols	23	19	1,21
	Plataforma av. comercial	23	19	1,21
	Plataforma av. general	7	24	0,29
2015	Espai Aeri-Rutes	39	21	1,86
	Espai Aeri-Aproximació	30	21	1,43
	Camp de vols	23	21	1,10
	Plataforma av. comercial	23	21	1,10
	Plataforma av. general	7	27	0,26

¹¹ Els nivells d'operacions hora estudiats al maig, fora de temporada d'estiu, són de 30 arribades i 30 sortides en una hora aproximadament (es pot adoptar com a nivell mig anual).

2020	Espai Aeri-Rutes	39	24	1,63
	Espai Aeri-Aproximació	30	24	1,25
	Camp de vols	23	24	0,96
	Plataforma av. comercial	23	24	0,96
	Plataforma av. general	7	30	0,23

Taula 30. Previsions de congestió de l'aeroport de Girona al 2004. FONT: Plan director Girona-Costa Brava.

REUS

En el cas de l'aeroport de la costa daurada, el mateix anàlisi ens aporta unes dades ben pobres. De mitjana existeixen un vol cada hora, tenint en compte els d'arribada i de sortida prenent com a base el mateix període analitzat. El valor efectiu varia en funció del mes per això aquest moviment/hora és aproximat però en tot cas és suficient per a veure que s'està molt lluny dels valors límits indicats als plans directors de sengles aeroports.

Any	Moviments/h	Límit pla director	Demanda esperada	Capacitat Demanda(%)
2002	Espai Aeri-Rutes	39	9	4,33
	Espai Aeri-Aproximació	35	9	3,89
	Camp de vols	20	9	2,22
	Plataforma av. comercial	5	9	0,56
	Plataforma av. general	10	20	0,50
2010	Espai Aeri-Rutes	39	15	2,60
	Espai Aeri-Aproximació	35	15	2,33
	Camp de vols	20	15	1,33
	Plataforma av. comercial	5	15	0,33
	Plataforma av. general	10	23	0,43
2015	Espai Aeri-Rutes	39	18	2,17
	Espai Aeri-Aproximació	35	18	1,94
	Camp de vols	20	18	1,11
	Plataforma av. comercial	5	18	0,28
	Plataforma av. general	10	24	0,42
2020	Espai Aeri-Rutes	39	19	2,05
	Espai Aeri-Aproximació	35	19	1,84
	Camp de vols	20	19	1,05
	Plataforma av. comercial	5	19	0,26
	Plataforma av. general	10	25	0,40

Taula 31. Previsions de congestió de l'aeroport de Reus al 2004. FONT: Plan director Reus.

En els dos casos, s'estima una capacitat de 39 moviments/hora. La demanda esperada per al 2012 estaria al voltant de 20 moviments a Girona i de 17 a Reus. Amb els nivells d'operacions que tenen ambdós aeroports en l'actualitat, no només estan molt lluny dels límits establerts al Pla Director sinó que també ho estan de les previsions que es van fer al 2004 sobre l'actualitat. Més endavant es comentaran les repercussions i les possibles formes d'actuació.

En definitiva, ambdós aeroports tindran congestions gens preocupants de cara al futur segons les previsions del Fomento. Únicament a llarg termini i en les plataformes podria haver-hi problemes.

En tot cas, es pot veure si es compara amb la realitat que en general les estimacions dutes a terme en els diferents anys no han sigut encertades i sobreestimen en gran mesura el comportament dels trànsit aeri als dos aeroports, sobretot per la falta de previsió de la crisi econòmica i el seu efecte al sector. Per tant no són valors rellevants, només útils per conèixer les expectatives existents en el moment de fer el Pla Director i la dimensió prevista dels aeroports.

8.3 Oportunitats de creixement

Les previsions del comportament de la demanda de viatgers a Catalunya són satisfactòries. I això és degut a tres factors molt importants:

8.3.1 Barcelona, element clau

Barcelona és una ciutat de visió internacional amb una població de més de 1,615 milions d'habitants i de més de 4,777 milions a l'àrea metropolitana. El PIB al 2008 era de 64.521 milions d'euros i són inscrites al total de la província 453.485 empreses (DIRCE). Disposa de 2.274.116 afiliats a la Seguretat Social a la província i els ingressos per exportacions l'any 2011 són de 42.036 milions d'euros (un 20% del total de l'Estat). La inversió estrangera a Catalunya l'any passat ha estat de 2.533 milions d'euros. És a més, la ciutat més turística de l'estat [13].

La seva internacionalitat no està només determinada pel turisme com es veurà en el següent apartat sinó també pel sector *business*, Barcelona és una de les ciutats més importants organitzadores de fires, reunions i congressos que esdevenen vitals per al turisme de la ciutat ja que representen una font receptora de visitants estrangers molt gran. Segons la *International Congress & Convention Association* Barcelona és la tercera ciutat amb més reunions internacionals (150) per darrere de París i Viena.

ACTIVITAT CONGRESSUAL	2010	2011	VARIACIO %
Reunions	2.138	2.283	6,8
Congressos	310	255	-17,7
Jornades, simposis, cursos	226	378	67,3

Convencions i incentius	1.602	1.650	3
Delegats	616.833	647.693	5

Taula 32: Indicadors de l'activitat congressual a Barcelona. FONT: Ajuntament de Barcelona

Els actes i esdeveniments descrits en la taula representen un flux d'arribada de visitants per a fer negocis molt important. La majoria d'esdeveniments són internacionals i hi assisteixen persones d'arreu del món, principalment d'Europa. Per aquesta raó i per la categoria del viatge de negocis, l'avió és el mitjà de transport indiscutible per arribar a la ciutat. Les dades de visitants en les principals fires a Barcelona de la temporada 2012-2013 es descriuen a continuació juntament amb el mes en que es celebren i el nombre de visitants:

GSMA WORLD CONGRESS	FEBRER	72.000
ALIMENTARIA-2011	MARÇ	141.826
HISPACK + BTA Tecnologías Alimentarias	MAIG	45.000
EIBTM	NOVEMBRE	15.200
CARBON EXPO	MAIG	3.000
PISCINA BCN. Salón Internacional de la Piscina	OCTUBRE	16.219
HOSTELCO	OCTUBRE	62.000
CONSTRUMAT	MAIG	12.800
3E / EXPOQUIMIA + EQUIPLAST + EUROSURFAS	NOVEMBRE	37.000
BARCELONA BRIDAL WEEK – NOVIAESPAÑA	MAIG	15.300
GRAPHISPAG	ABRIL	38.600
SALÓN INTERNACIONAL del automóvil	MAIG	1.000.000
SALÓ NÀUTIC INTERNACIONAL DE BARCELONA	SETEMBRE	50.000
SMART CITY EXPO WORLD CONGRESS	NOVEMBRE	3.055
BARCELONA MEETING POINT	OCTUBRE	120.000
X GAMES	MAIG	420.000
CAMPEONATS MUNDIALS DE NATACIÓ	JULIOL	230.000

Taula 33: Principals fires i esdeveniments l'any 2013 a Barcelona. FONT: Fira de Barcelona.

El posicionament internacional de Barcelona és molt atractiu. Destaquen les següents classificacions que així ho corroboren:

- **European Cities Monitor, 2011 (segons Crushman & Wakefield)**
- 1a. Ciutat europea en qualitat de vida per als treballadors
- **Hot spots "Benchmarking Global City Competitiveness, 2012 (segons CITY)**
- 5a. Ciutat del món en caràcter social i cultural
- **European cities and regions of the future, 2012-2013 (segons FDI Magazine)**
- 1a. Ciutat del sud d'Europa
- **European Attractiveness Survey, 2012 (segons Ernst&Young)**
- 3a. Ciutat d'Europa en nombre de projectes d'Inversió Internacional
- **Global Cities Investment Monitor, 2012 (segons KPMG)**
- 3a. Ciutat del món en inversió orientada a centres de recerca
- **European Cities Marketing Benchmarking Report, 2012 (segons European Cities)**
- 4a. Ciutat del món en nombre de pernотacions de turistes internacionals
- **The Global Fashion Capital, 2011 (segons The Global Fashion Monitor)**
- 7a. Ciutat del món en força de marca a Internet i Media

8.3.2 Evolució de la demanda interna

La demanda interna sempre ha sigut moderada. La majoria del flux de passatgers sobretot en els aeroports petits com Reus o Girona es sustenten en el trànsit Europeu.

L'Idescat ens mostra la presència dels diversos mitjans de transport utilitzats pels catalans per a viatjar fora del territori. Només el 13,6 % ho fa en avió, molt lluny del 75,6% que ho fa amb automòbil.

Les dades no són gaire satisfactòries des del punt de vista del sector aeronàutic. Tot i així, l'ús de l'avió ha experimentat un creixement important i després de la crisi del sector s'ha recuperat be a nivell nacional. Juntament amb les previsions globals de creixement del trànsit aeri explicades en els apartats anteriors tot plegat fa pensar que la demanda de l'avió com a mitjà escollit per als desplaçaments cap a l'exterior augmentarà.

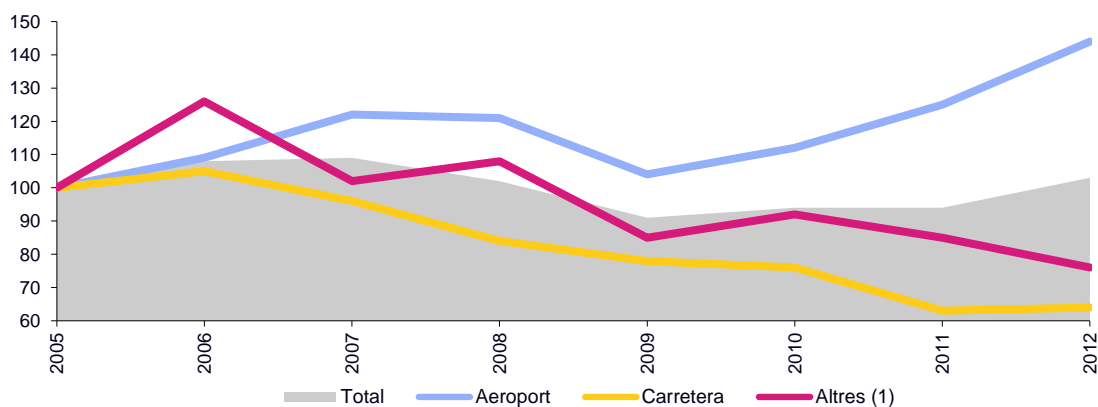


Figura 15. Evolució en els darrers anys de l'ús de les infraestructures per part dels viatgers nacionals.
FONT: Frontur de l'IET.

8.4 Turisme

El turisme és la font d'ingressos principal de l'economia catalana i espanyola. L'estat espanyol és el tercer amb més afluència de turistes del món (superat per E.E.U.U de lluny) i el primer d'Europa, per sobre de potències turístiques com França o Itàlia segons la organització mundial del turisme que és qui publica la evolució del turisme llarg del segle passat i aquest. A nivell nacional, Catalunya és la regió que més turistes rep per sobre de les illes [34]).

Les xifres varien molt i oscil·len al voltant dels 15 milions de turistes l'any 2012 (15.519.900) segons l'Idescat i 14.447.800 segons Frontur).

Característiques destacables del turisme a Catalunya:

Procedència

Els països que més turistes aporten segueixen sent els mateixos: França, Regne Unit, Itàlia i Alemanya. Aquesta tendència es manté des de l'inici del 2000 quan les nacions europees van rellevar els països nord-americans (Canadà i E.E.U.U). La integració europea ha tingut molt a dir en la polarització dels destins europeus.

França és amb diferència el nexa principal de turisme per la seva proximitat, copsant la primera plaça des de 1990.

Tot i així si es fes una comparació respecte a anys anteriors es podria veure que el pes dels turistes procedents dels Països Nòrdics i Rússia ha incrementat considerablement i el seu impacte econòmic és en termes relatius molt important respecte a la resta de procedències.

En general, cada cop més es va ampliant el ventall de països que escullen Catalunya com a destí turístic. Com a exemple es pot veure que la resta del món representa un 21% del total. Unes dècades abans era impensable.

Viatgers a Catalunya l'any 2012			
Total	16.236.942	Països Baixos	426.999
Residents a Espanya	6.297.683	Polònia	159.094
No residents a Espanya	9.939.258	Portugal	142.862
Unió Europea (no Espanya)	6304934	Regne Unit	1.197.449
Alemanya	790.569	República Txeca	63.798
Àustria	96.927	Suècia	165.896
Bèlgica	315.514	Noruega	112.927
Dinamarca	96.706	Rússia	763.722
Finlàndia	66.603	Suïssa	202.316
França	1.743.644	Resta d'Europa	342.548
Grècia	36.782	Japó	175.084
Irlanda	128.227	Estats Units	679.528
Itàlia	650.401	Resta d'Amèrica	601.240
Luxemburg	10.990	Països africans	102.589

Taula 34 i 35. Descripció del turisme a l'estat i nombre de turistes entrats a Catalunya i que han pernотat en hotels catalans. FONT: OMT i Encuesta de ocupación hotelera 2012 (INE) respectivament.

	Barcelona	Tarragona	Girona
Total	10.102.332	2.730.780	3.507.331
Residents a Espanya	3.011.264	1.476.338	1.467.031
Unió Europea (sense Espanya)	4.137.355	884.488	1.640.078
Alemanya	584.808	43.221	205.351
Bèlgica	180.487	38.319	109.108
França	775.619	304.658	755.247
Irlanda	82.214	54.082	14.630
Itàlia	548.836	19.713	102.560
Països Baixos	322.656	51.932	111.568
Regne Unit	773.866	319.336	179.071
Federació Russa	332.951	256.423	172.901

Taula 36. Procedències més habituals dels turistes a les províncies catalanes (excepte Lleida). FONT: Suma enquestes d'ocupació hotelera i apartaments (INE).

Com es pot veure a la taula anterior, per a les províncies de Girona i Reus les destinacions europees són més importants en termes relatius. Per a les tres regions es troba bàsicament els mateixos països (excepte a Barcelona que caldria afegir-hi els Estats Units i el Japó). La principal diferència que hi ha entre el tipus de turisme a la Costa Brava i la Costa Daurada és que a la primera predominen els turistes alemanys, italians i del Benelux mentre que al segon ho fan els procedents de les illes britàniques i Rússia. França és molt important en ambdós casos però cal recordar que el mitjà de transport utilitzat és l'automòbil, donada la proximitat amb Catalunya, així que no és representatiu per a anàlisis futurs.

En general, pot concloure's que la demanda turística a Barcelona és molt més gran i té un caràcter més internacional. Si es compara els casos de Girona i Tarragona, aquest últim gaudeix d'una demanda molt polaritzada a Europa i amb més pes a l'estat espanyol.

Motiu del viatge

El motiu dels desplaçament és primordialment per oci i lleure als mesos estiuencs. Representa el 82,46% segons Frontur. Només el 9,97% ho fan per qüestions laborals i de negocis.

Mitjà d'arribada

En termes generals, l'avió és el mitjà de transport més utilitzat amb un 67,4 % seguit molt de lluny per l'automòbil. Però aquesta opció és majoritària pels turistes internacionals. Els visitants procedents de l'Estat Espanyol en Avió només representen un 5,3%.

Distribució territorial

El turisme a Catalunya es distribueix per marques turístiques, que engloben diferents regions turístiques. Aquesta diferenciació permet aprofundir en l'estudi turístic i demogràfic i agrupar tendències culturals així com turístiques on s'identifiquen grups de turistes diferents, o si més no diferenciats. Per exemple a la Costa Daurada hi ha més presència de turistes espanyols que a la Costa Brava, on hi té més presència el turisme d'origen rus.

VIATGERS A CATALUNYA	Residents a l'Estat Espanyol	%	Residents a l'estranger	%	TOTAL	En Avió coef: 0,053->Espanya 0,641->estranger
Catalunya	4.448.495	1	13.198.365	1	17.642.412	8.450.152
Barcelona	2.090.793	0,47	8.737.318	0,622	10.828.110	5.600.621
Girona	960.875	0,216	2.850.847	0,216	3.811.722	1.827.393
Lleida	462.643	0,104	184.777	0,014	647.421	118.442
Tarragona	929.735	0,209	1.425.423	0,108	2.355.159	913.696

Taula 37. Afluència de viatgers per província a Catalunya. FONT: Elaboració pròpia a partir de dades de la Generalitat i l'INE.

El cas de Lleida és una evidència entre els turistes nacionals i internacionals. El nombre de viatgers arribats des de la resta de l'estat és més gran ja que no és un destí turístic a nivell europeu.

En aquest treball s'estudiaran les marques esmentades de la Costa Brava i Costa Daurada per analitzar la demanda de passatgers dels aeroports de Girona i Reus respectivament. També la costa de Barcelona i l'àrea metropolitana, ja que són els destins majoritaris dels viatgers que arriben cada any al Prat. La resta de marques, com la Catalunya Central o les terres de Lleida, tenen una presència turística minoritària per això s'abstindrà el seu anàlisi.

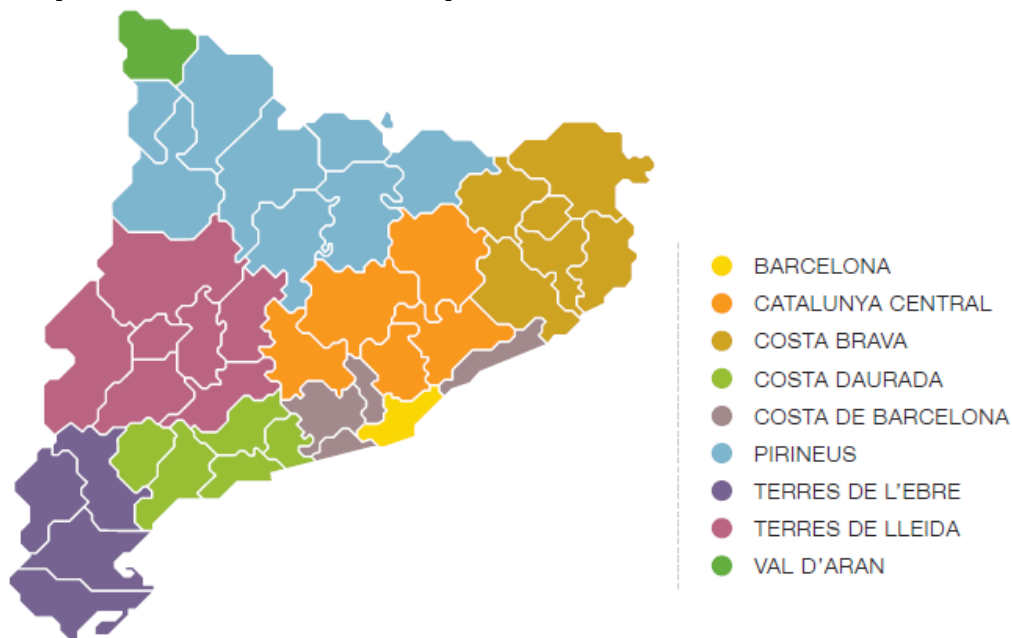


Figura 16. Plànol de les marques turístiques de Catalunya. FONT: Catalunya en xifres turístiques 2011.

VIATGERS A CATALUNYA (persones) ¹²	Residents a l'Estat Espanyol	% ¹³	Residents a l'estranger	%	TOTAL	En Aviò coef: 0,053->Espanya 0,641->estranger
ZONA TURÍSTICA	2.793.655	0,628	13.198.365	0,822	13.198.365	8.695.922,2
Barcelona	1.187.748	0,267	6.731.166	0,51	6.731.166	4.377.628
Costa Brava	814.075	0,183	2.784.855	0,211	2.784.855	1.828.238
Costa Daurada	791.832	0,178	1.333.035	0,101	1.333.035	896.442

Taula 38. Afluència de viatgers per marca turística a Catalunya. Font: Elaboració pròpia a partir de la Generalitat i l'INE.

¹² Aquesta taula inclou informació de diverses fonts. Inicialment es disposava del nombre de turistes totals arribats a les diferents marques turístiques Catalanes. D'altra banda es va extreure el pes que tenia l'ús de l'avió per als viatgers de la resta d'Espanya i pels internacionals. Aquest és el "coef.avió" dels quadres. A partir d'aquí, s'han agrupat les zones turístiques per província i s'ha aplicat el coeficient trobat però distribuït amb els percentatges parcials trobats en una altra font. Ara bé aquests percentatges de la zona turística (en negreta) són diferents segons si parlem de viatges nacionals i internacionals i no equivalen al de les províncies (100%) ja que la zona turística tindrà una afluència més petita o igual a la de la província (veure mapa). El resultats obtinguts tindran biaix però tenen solidesa i coherència. Els resultats de la zona turística són inferiors als de les províncies però són propers ja que la majoria dels turistes es concentren en aquestes zones, sobretot el turisme estranger.

¹³ El percentatge fa referència a la quantitat de viatgers que tenen com a destinació la zona turística respecte al total de viatgers de Catalunya.

8.5 Escenari a Catalunya: AENA

8.5.1 Introducció

Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea és l'empresa gestora dels aeroports espanyols. Gestiona 47 aeroports i 2 heliports. A nivell internacional, participa directament i indirecte de la gestió de 23 aeroports en tot el món el que el converteix en l'operador aeroportuari més gran del món en nombre de passatgers. Respecte als serveis de navegació aèria, AENA és el quart operador europeu.

Les seves funcions són:

- “Ordenació, direcció, coordinació i explotació conservació i administració dels aeroports públics de caràcter civil i de les instal·lacions i xarxes de sistemes de telecomunicacions aeronàutiques.”
- “Projecció, execució, direcció i control de les inversions en les infraestructures i instal·lacions i d'ajut a la navegació i control de la circulació aèria.”
- “Proposta de planificació de noves infraestructures aeronàutiques així com modificacions de l'estructura de l'espai aeri.”
- “Desenvolupament dels serveis d'ordre i seguretat en les instal·lacions que gestioni, així com la participació en l'ensenyament específic relacionat amb el transport aeri i subjecte a l'atorgament de llicència oficial.”

8.5.2 Situació Accionarial

Des de la seva fundació AENA ha tingut diversos *status* jurídics. Va començar com un organisme autònom, després com a un ens públic i finalment com un ens públic empresarial mitjançant la LOFAGE (Ley de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado). En aquest status, AENA tenia una administració institucional i estava tutelada pel Ministeri de Foment i els seu patrimoni i pressupostos formaven part de l'estat.

A partir del Reial Decret-Llei 13/2010, AENA s'ha vist immers en un procés de privatització que canvia l'escenari en el que ens situàvem fins aleshores. Si abans d'aquest Decret-Llei AENA era un ens públic empresarial tant en la vessant d'Aeroports com de navegació aèria, en l'actualitat el grup AENA ofereix una distinció entre els dos àmbits. Només la navegació aèria segueix com a un ens públic. Els aeroports són gestionats per una societat anònima anomenada AENA Aeropuertos S.A, el capital social de la qual és propietat al 100% del grup. Aquesta empresa tutelada pel Govern, es vertebra en filials que gestionen de forma privada la gestió aeroportuària. Per tant, la nova empresa gestora dels aeroports farà possible l'entrada de capital privat.

La veritat és que tot i que aquest podria ser un resum acceptable de la situació d'AENA, és difícil concretar-ho perquè el grup està sotmès a continus canvis i el procés de privatització per part del Govern està en procés d'elaboració (Foment va posar com a termini el 2013 per

deixar enllestit el procés) i potser aquesta estructura serà diferent per l'any vinent. A continuació es pot veure l'esquema més a fons on apareixen també les societats participades:

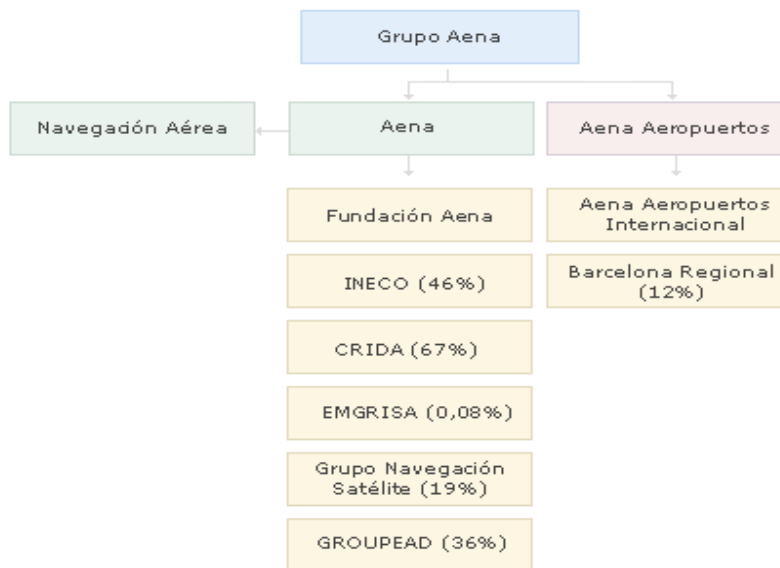


Figura 17. Situació accionarial i de gestió del Grup AENA. Font: Lloc web d'AENA

8.5.3 Resultats econòmics

En els darrers anys els resultats d'AENA ,AENA Aeroports actualment, com a entitat gestora dels aeroports catalans de Reus, Girona i Barcelona no han sigut bons. Tot i tenir en compte la crisi, els resultats no són satisfactoris. A continuació es presenta la compta de resultats dels tres aeroports desglossats per ingressos i despeses.

CIERRE 2011	BARCELONA-EL PRAT	GIRONA-COSTA BRAVA	REUS
<i>Millones de Eur</i>			
INGRESOS DE EXPLOTACION	440,39	25,17	10,50
CIFRA DE NEGOCIOS	434,87	24,85	10,21
Servicios Aeroportuarios	309,95	16,36	7,41
Servicios Comerciales	124,92	8,49	2,80
OTROS INGRESOS	5,52	0,31	0,30
Otros Ingresos de Explotación	4,47	0,28	0,29
Imputación de Subvenciones e Ing. Excepcionales	1,05	0,04	0,01
GASTOS DE EXPLOTACION	402,80	27,80	17,58
Personal	41,56	6,50	4,71
Otros Gastos de Explotación	205,97	11,62	7,22
Déficit Tarifa de Aproximación	0,32	0,26	0,42
Amortizaciones	154,96	9,42	5,23
EBITDA	192,55	6,79	-1,85
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	37,59	-2,63	-7,07
RESULTADO FINANCIERO	-68,58	-1,04	-3,01
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	-30,98	-3,67	-10,08
Impuesto de Sociedades	-9,11	-1,11	-3,03
RESULTADO DESPUES DE IMPUESTOS	-21,87	-2,56	-7,06

Taula 39: Extracte de la compta de resultats dels aeroports catalans al 2011. FONT: AENA

De la taula destaquen dos aspectes. El primer és que els ingressos per serveis comercials són molt baixos en comparació amb els aeroportuaris. D'altra banda, les despeses d'explotació són molt elevades i superen els nivells dels ingressos, el que explica que els resultat sigui negatiu. Aquesta ha estat la tònica dels últims anys. Per això es difícil obtenir grans marges de superàvit. Tots aquests detalls s'aprofundiran al capítol 9.

Un altre variable molt significativa és el paper de l'endeutament. Els tres aeroports tenen un deute considerable contret en l'any 2011. El cas de reus és especialment crític.

Principals Xifres Patrimonials (en milions d'euros)	BARCELONA	GIRONA	REUS
Actiu Fix Net	2.958,14	133,52	37,73
Deute Acumulat	1.699,17	53,65	88,85
Rati Deute/Actiu	57,44%	40,18%	235,49%

Taula 40 Xifres patrimonials dels tres aeroports catalans. FONT: AENA

Com s'ha dit abans, l'etapa analitzada coincideix amb una crisi econòmica que també afecta al sector aeronàutic. El comportament davant la crisi no ha estat com s'esperava. En el 2011 cal tenir en compte l'impacte del núvol de cendra que va provocar enormes pèrdues per cancel·lacions.

Els resultats finals nets, sense impostos es tradueixen en pèrdues en gairebé tots els casos en la variació interanual.

Resultat després d'impostos	2009	2010	2011
BARCELONA	-45,58%	-73,88%	-21,87%
GIRONA	11,14%	10,55%	-2,56%
REUS	-6,13%	-4,64%	-7,06%

Taula 41: Resultat després d'impostos dels tres aeroports catalans del 2009 al 2011. FONT: AENA

I finalment, trobem l'evolució del deute, on a Barcelona ha disminuït una mica, però segueix en valors massa alts i ens trobem que en els aeroports secundaris ha crescut considerablement.

Deute acumulat (milions €)	2009	2010	2011
BARCELONA	1.860,13	1896,01	1699,17
GIRONA	39,95	32,68	53,65
REUS	98,03	128,01	140,91

Taula 42: Deute acumulat del 2009 al 2011 pels tres aeroports catalans. FONT: AENA

Per tant, l'escenari és pessimista, amb aeroports deficitaris i un fort endeutament. Al llarg del treball veurem com es pot solucionar o quines alternatives es poden plantejar.

8.5.4 Polítiques de taxes

La política de taxes és desenvolupada per AENA Aeropuertos, l'empresa gestora dels aeroports dintre del grup AENA, que fixa anualment els imports de les diferents taxes per als 49 aeroports.

Els aeroports segons la nova gestió, estan classificats en cinc grups en funció de la seva activitat aeronàutica, per tant, nombre de passatgers i indirectament notorietat

Grup 1: Inclou els dos grans aeroports espanyols: Madrid-Barajas i Barcelona-El Prat.

Grup 2: Fa referència als aeroports de segon nivell amb un trànsit proper als 10 milions. Són aeroports corresponents a les zones més turístiques com les illes i la costa del Mediterrani. (Màlaga-Costa del Sol, Palma de Mallorca, Alacant, Gran Canària i Tenerife-Sur).

Grup 3: Resta de aeroports de zones costeres amb xifres al voltant dels 5 milions de passatgers.

Grup 4: Aeroports de l'interior de la península amb un trànsit al voltant del milió de passatgers.

Grup 5: Resta de aeroports petits de l'interior juntament amb els heliports.

Aquest incís es fa perquè els imports de totes les taxes aeroportuàries depenen de la segregació dels aeroports esmentada. Dintre de cada grup, els valors no canvien per als diferents aeroports.

Segons la llei 1/2011, les taxes com ingrés percebut per AENA Aeropuertos en l'exercici de la seva activitat, es consideren preus privats.

Existeixen set tipologies destacades i molts semblants a les implantades a Paris:

1- Aterratge i serveis de trànsit d'aeròdrom: Es mesura en MTOW. Varia en funció del destí: internacional, Europa, nacional i des de les illes o Inter insulars.

Existeix un import especial per aterratges en contextos d'entrenament i escola amb preus més reduïts i d'altres més cars si s'efectuen fora de les hores operatives (Barcelona-El Prat i Madrid-Barajas no inclouen aquesta última especificació).

2- Passatgers, PMRs i seguretat: És la taxa per l'ús de l'aeroport que es cobra al passatger generalment imputat al preu del bitllet. Comparteix la diferenciació en funció de la destinació del vol. La taxa de seguretat es suma a part i és comuna a tots els aeroports excepte a les illes que és una mica més reduïda. La recaptació es transfereix a l'Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).

3-Estacionament d'aeronaus¹⁴: Es calcula mitjançant un coeficient unitari en funció del tipus d'aeroport (el grup 5 no està inclòs).

També es cobra una taxa en funció dels nivells de soroll. Representa un suplement a la taxa d'aterratge als aeroports més importants. Només s'arriba a aplicar si s'arriba a dues categories: categoria 2 de 5 a 10 EPNdB¹⁵, i categoria 1 inferior a 5 EPNdB. Si l'aterratge s'efectua en horari nocturn, el suplement pel soroll es multiplica per dos. (12.00pm-6.00am9:

Resta de taxes: Ús de passarel·les telescòpiques, càrrega i descàrrega de mercaderies, serveis d'assistència en terra i combustibles i lubricants. Només el darrer cas no respon a una distinció entre aeroports.

8.5.5 Descripció dels aeroports

Barcelona

L'aeroport internacional de Barcelona- El Prat és un aeroport situat al sud-est de la ciutat. Els serveis regulars van començar l'any 1927. És el segon aeroport més gran de l'estat i el novè d'Europa per nombre de passatgers. Està format per dues grans terminals la T1 i la T2 més recent i que incorpora la majoria del trànsit aeri. Juntament amb Madrid-Barajas mantenen el corredor més transitat del món. La majoria de les seves rutes són nacionals i europees però també té destinacions a tots els continents excepte Oceania. Consta de tres pistes (dues paral·leles i la tercera que les creua).

Dades bàsiques	Quantitat	Var 12-11(%)
PAX	34.398.226	17,8
MOVIMENTS	303.504	9,1
CÀRREGA (tones)	96.572,86	-7,4

Taula 43. Xifres destacades de l'aeroport de Barcelona-El Prat. FONT: AENA.

Girona-Costa Brava

És un aeroport situat a la localitat gironina de Vilobí D'Onyar i a 13 km de la ciutat de Girona. Va començar a operar als anys 60 tot i que ja existia activitat aeronàutica en la província

¹⁴

La fórmula completa utilitzada és: $E = e \cdot T_m \cdot F_t$

E: prestació total a pagar pel servei e: coeficient unitari

T_m: pes màxim a l'enlairament de l'aeronau, en tones

F_t : temps d'estacionament expressat en períodes de 15 minuts.

e:coeficient unitari

¹⁵ Marge acumulat(EPNdB): marge acumulat (en decibels) obtingut de la diferència entre el nivell de soroll determinat i el nivell certificat.

gràcies a la creació de diversos clubs i l'interès de les rutes turístiques per la costa i els pirineus. No va ser fins als anys 70 que va experimentar un auge considerable.

Amb l'arribada de la companyia irlandesa Ryanair ha experimentat el gran creixement de passatgers fins a trobar-se entre els 10 aeroports més importants de l'Estat. Només opera rutes a Europa, de curt i mig radi i majoritàriament de Ryanair gràcies al potencial turístic de la Costa Brava.

Dades bàsiques	Quantitat	Var 12-11(%)
PAX	3.007.977	-38,2
MOVIMENTS	27.799	-35,8
CÀRREGA (tones)	62,50	-1,5

Taula 44. Xifres destacades de l'aeroport de Girona-Costa Brava. FONT: AENA.

Reus

És una aeroport encara més petit que Girona. Situat a la localitat de Reus a 7km de Tarragona. L'aeroport va ser una iniciativa de l'Aeroclub de Reus l'any 1935. Després de la Guerra Civil Espanyola l'exercit espanyol va construir una base militar i va ésser seu de l'Escola de Suboficials de l'Exèrcit de l'Aire però l'aeroport compaginava aquestes activitats amb les d'aeroport civil fins al 1992 on va esdevenir totalment d'ús civil. Com en el cas anterior, opera bàsicament Ryanair amb vols europeus gràcies també a l'atractiu turístic de la seva costa.

Dades bàsiques	Quantitat	Var 12-11(%)
PAX	1.362.683	-4
MOVIMENTS	21.494	-19
CÀRREGA (tones)	34,82	-85,4

Taula 45. Xifres destacades de l'aeroport de Reus. FONT: AENA.

8.5.6 Dades i evolució

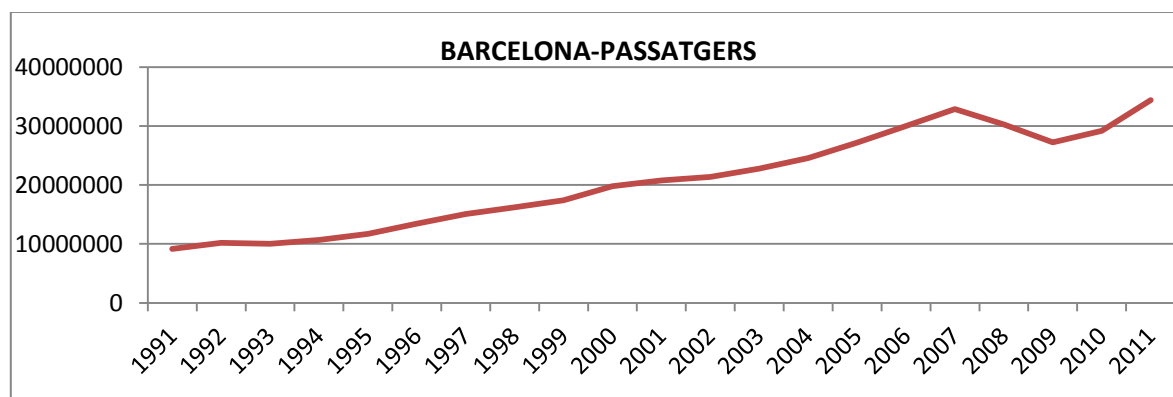


Figura 18. Evolució històrica en nombre de passatgers de l'aeroport de Barcelona-El Prat. FONT: AENA.

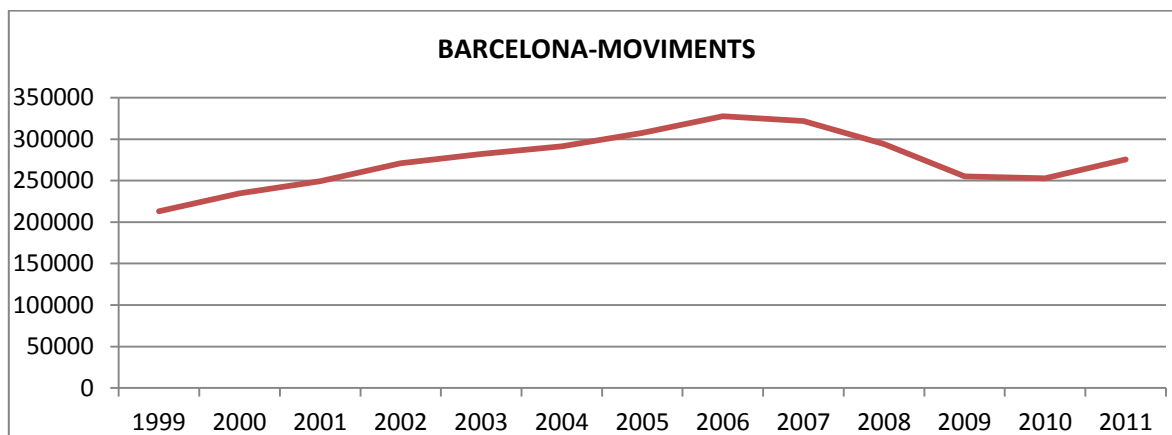


Figura 19. Evolució històrica en moviments de l'aeroport de Barcelona-El Prat. FONT: AENA.

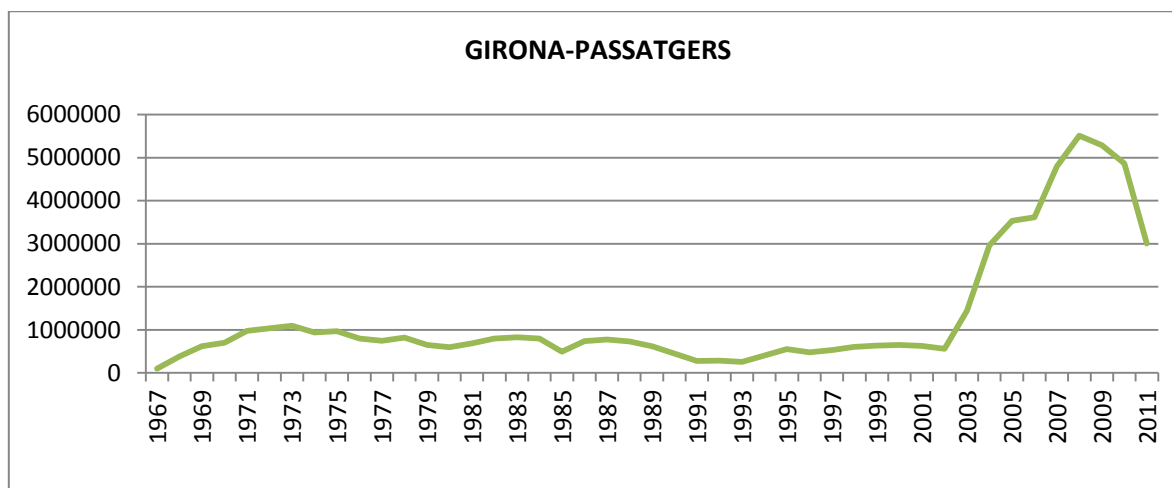


Figura 20. Evolució històrica en nombre de passatgers de l'aeroport de Girona-Costa Brava. FONT: AENA.

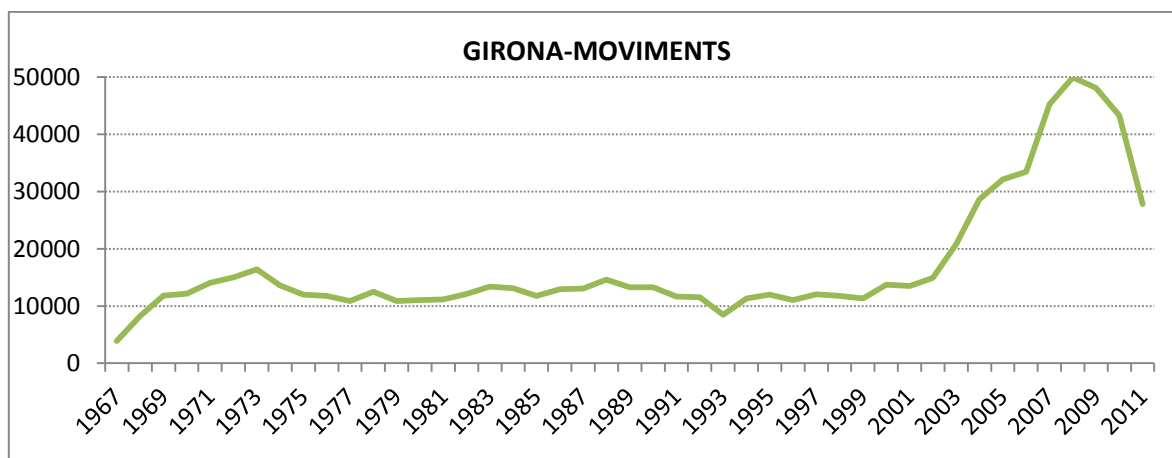


Figura 21. Evolució històrica en moviments de l'aeroport de Girona-Costa Brava. FONT: AENA.

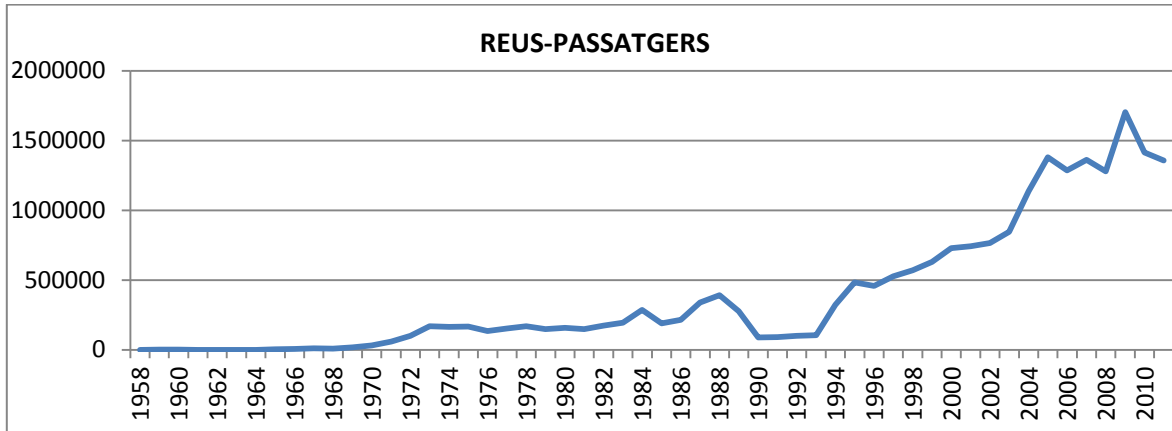


Figura 22. Evolució històrica del nombre de passatgers a l'aeroport de Reus. FONT: AENA.

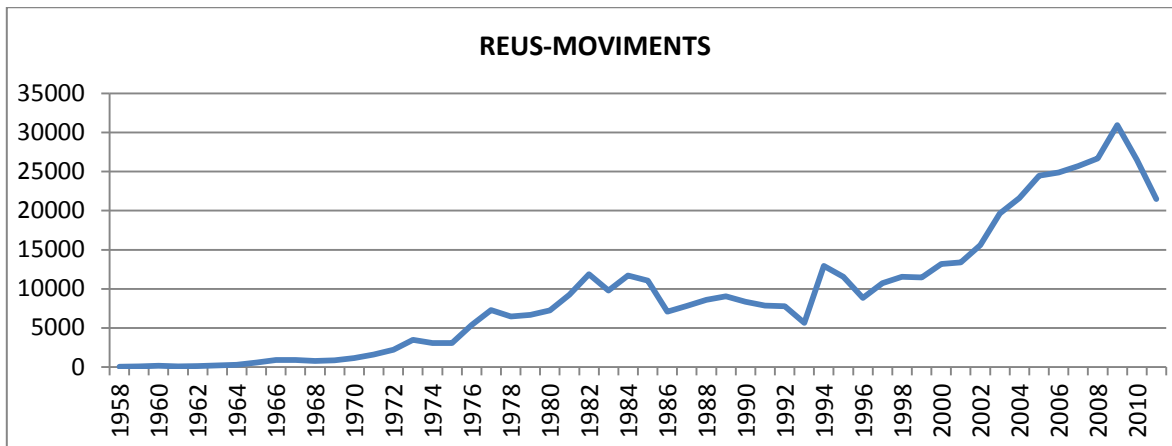


Figura 23. Evolució històrica en moviments de l'aeroport de Reus. FONT: AENA

Comentari global: Veient les gràfiques mostrades en aquestes darreres pàgines es posa de manifest un comportament força similar per als tres aeroports tant en moviments com en nombre de passatgers. La tònica és la mateixa: creixement perllongat però dèbil en les últimes dècades del segle passat i un creixement notori a partir de la dècada passada. En canvi, si s'analitzen els darrers anys a partir de 2006 es pot veure una diferència clara. L'aeroport de Barcelona va patir una davallada en termes de passatgers i moviments entre el 2007 i el 2009 i s'ha recuperat a partir del 2010 fins a l'actualitat on està experimentant un gran creixement de passatgers. Els aeroports de Girona i Reus van créixer molt fins al 2009 però a partir d'aquesta data han anat perdent trànsit aeri i han tornat a nivells de 6 anys enrere. La raó principal d'aquestes dues tendències és la política de l'aerolínia Ryanair. Degut a que aquesta operava de forma gairebé generalitzada els aeroports de Reus i Girona, quan va decidir operar també des de Barcelona, un gran nombre de vols es va moure cap a El Prat, minvant les operacions dels aeroports secundaris, fet que a raó del pes que tenia en aquests aeroports petits, ha significat un impacte negatiu molt gran (sobretot a Girona). Aquest fet demostra la susceptibilitat del trànsit aeri i el risc que té monopolitzar les operacions en una sola companyia aèria.

8.5.7 Situació geogràfica

Els tres aeroports estan situats de forma equidistants al llarg de la costa catalana. Els aeroports secundaris es troben al nord i sud de Barcelona i estan força a prop de la costa i de les poblacions més turístiques del litoral. La distància dels aeroports amb les corresponents urbs no és gran i existeix una comunicació entre totes tres per l'autopista AP-7.



Figura 24. Disposició dels aeroports i les ciutats al plànol de Catalunya.(Quadrat: Ciutat, Rombe: Aeroport). FONT: Institut català de cartografia.

DISTÀNCIA/TEMPS A LA SAGRADA FAMÍLIA				
PER CARRETERA	EL PRAT	CORPORATIU	GIRONA	REUS
Distància	17 km	17 km	91 km	104 km
Temps de viatge (més ràpid)	20 min	20 min	58 min	1H 8 min
Temps trànsit actual(12h.)	23 min	23 min	1h	1h 13 min

Taula 46. Distàncies dels aeroports a Barcelona i temps de viatge emprat. FONT: Elaboració pròpia.

8.5.8 Comunicació intermodal

Dels tres aeroports que s'estan estudiant, només Barcelona disposa d'un sistema intermodal real. Això és degut a que és l'únic aeroport on actualment hi ha arribat el tren.

La línia de rodalies que es troba en funcionament a dia d'avui (R2) connecta la principal estació de tren de la ciutat (Barcelona-Sants) amb l'aeroport en un temps de 19 minuts. La seva freqüència és de 30 minuts i opera des de les 6.00am fins a les 12.00pm.

La línia d'alta velocitat encara no connecta directament cap aeroport amb la ciutat. En els últims anys s'ha plantejat la possibilitat de que l'AVE arribi a l'aeroport però finalment s'han prioritzat altres alternatives com la connexió amb França per Figueres. Això sí, ja ha arribat a l'estació de trens de les tres ciutats: Camp de Tarragona, Barcelona-Sants i Girona Estació.

L'altra projecte destacat és l'arribada de la línia metropolitana de metro L9 pensada per a ser operativa l'any 2014.

A continuació s'explicarà les connexions entre els aeroports secundaris amb Barcelona i amb les zones turístiques. Si anteriorment s'ha especificat la comunicació per carretera amb els aeroports ara es farà l'anàlisi amb les alternatives existents en diferents mitjans de transport.

Abans cal catalogar els possibles desplaçaments dintre del territori:

Tipus A: Destinat a viatgers nacionals que arriben en tren des de Barcelona per viatjar a Europa.

Tipus B: Destinat a viatgers nacionals que arriben en tren des de la respectiva província (Girona o Tarragona) per viatjar a Europa.

Tipus C: Destinat a viatgers internacionals que arriben en avió i tenen com a destí la zones turístiques de la costa.

Tipus D: Turistes estrangers que es desplacen de la costa a Barcelona per a fer turisme.

Càlcul dels trajectes

-Girona-Costa Brava

TREN

Tipus més importants: A,D

(1) Barcelona Renfe-Girona Renfe: AVE 29,75€-37 min (7 trens diaris)

(2) Barcelona Renfe-Girona Renfe: Avant 12,55€-37 min (7 trens diaris)

(3) Barcelona Renfe-Girona Renfe: Regional 7,85€-1h 31 min (7 trens diaris)

(4) Barcelona Renfe-Girona Renfe: Mitja Distància 10,50€-1h 17 min (10 trens diaris)

COTXE

Tipus: A,B (i C amb cotxe llogat)

Mitjançant l'AP7 que arriba fins a la localitat veïna de Salt. Hi ha una sortida direcció l'Aeroport (Sortida 8: Aeroport/Cassà de la Selva). L'ús de l'AP7 comportaria l'encariment del trajecte per l'existència de peatges des de Barcelona, però també es pot accedir mitjançant la

N-II i la A-2 que té un tram a l'alçada mateixa de l'aeroport. Així que es pot concloure que es disposa de la xarxa viària necessària per aquest cas.

(5) Girona Renfe-Girona Aeroport: 15,4 km-18 minuts

(6) Girona Aeroport-Platja d'Aro : 32km-32 min(C-65)

AUTOBÚS

Tipus: A,B

Respecte a la línia de busos, destaca la de Ryanair a l'estació d'autobusos de Girona en 25 minuts.

(6) Girona Renfe-Girona Aeroport: Bus 607-31 min

Tipus: C

La terminal disposa d'una estació de busos molt completa amb 10 línies diferents, dos de les quals van a la Costa Brava i amb dos operadors diferents: línia Nord (Figueres, Empuriabrava, Roses) i línia Sud (Lloret de Mar, Blanes, Malgrat de Mar, Santa Susanna, Calella i Tossa de Mar) [57]. La distància mitjana que ha de recórrer el bus fins als pobles costers és de 35 km.

(8) Girona Aeroport-Tossa de Mar (Lloret de Mar, Blanes...): Bus 605-55 min

Altres serveis:

- ✓ Servei de Taxi. **Tipus: C,D**
- ✓ Servei de busos que van a Barcelona coordinats amb els vols de Ryanair. **Tipus: D**

REUS-COSTA DAURADA

TREN

Tipus: A, D

(9) Barcelona Renfe-Camp de Tarragona: AVE 25,45€-31min (12 trens diaris)

(10) Barcelona Renfe-Camp de Tarragona: Avant 13,35€-35min (7 trens diaris)

(11) Barcelona Renfe-Camp de Tarragona: Regional 22,50€-35min (4 trens diaris)

(12) Barcelona Renfe-Camp de Tarragona: Trenhotel /Intercity 22,55€-40min/13,35€-35min (2 trens diaris)

COTXE

L'accés per carretera és directe des d'ambdues localitats i l'aeroport es troba molt a prop. Aquest servei ja s'ofereix i posa de manifest que la demanda a nivell provincial es troba ben

atesa. Per la proximitat i la comunicació vial entre les dues localitats i l'aeroport, no caldria fer cap inversió en aquest àmbit, com a Girona.

Tipus: A,B (i C amb cotxe llogat)

(13) Camp de Tarragona-Aeroport de Reus: 20km-24 km (N-240)

(15) Camp de Tarragona-Salou: 25,4km-29 min (AP7)

AUTOBUS

Hi ha una línia d'Hispano Igualadina que connecta Tarragona i Reus passant per l'aeroport. També es disposa d'una línia única de bus urbà a Reus i una altra diametralment diferent a Barcelona operada per MonBus.

Tipus : A

(14) Camp de Tarragona-Aeroport de Reus :607-31min

Actualment hi ha una línia des de Camp de Tarragona i una altra des de l'aeroport a les tres localitats turístiques més importants que s'acaben d'esmentar[56]. Com ja s'ha dit, fins al moment sembla suficient. En cas d'incrementar-se l'activitat de l'aeroport seria qüestió d'augmentar-ne la freqüència.

Tipus: C

(16) Aeroport de Reus-Salou: Autobusos Plana- 40min

Tot i que la situació geogràfica i per tant la distància dels aeroports secundaris pot semblar molt llunyana per als viatgers de Barcelona que volen volar des de Reus o Girona a Europa, existeixen més exemples a Europa on l'aeroport relacionat amb una determinada ciutat es troba lluny de la mateixa. En la majoria operen aerolínies *low-cost* ja que el baix preu del bitllet compensa el cost de transport de l'aeroport al punt de destí.

Aquests són els casos més destacables:

Aeroports	Ciutat	Distància (km)
Vatry-Disney	Paris	150
Hahn	Frankfurt	126
Torp	Oslo	118
Memmingen	Munic	116
Federico García Lorca	Jaén	106
Skavsta	Estocolm	106
Västeras	Estocolm	102
<u>Reus</u>	<u>Barcelona</u>	<u>102</u>

Oxford	Londres	97
Girona- Costa Brava	<u>Barcelona</u>	<u>91</u>
Beauvais	Paris	89
Weeze	Düsseldorf	84
Lübeck	Hamburg	79
St.Etienne	Lyon	77
Rygge	Oslo	70
Brescia	Verona	65
Southend	Londres	64
Charleori	Brusel·les	57
Prestqick	Glasgow	50
Treviso	Venècia	45
Asturies	Gijón/Oviedo	40/47

Taula 47. Llista dels aeroports amb més distància respecte a les ciutats a la que formen part. FONT: Skyscanner.

8.5.9 Anàlisi de la congestió

Respecte als aeroports catalans en particular només es vol presentar en aquest apartat el seu *status quo*. Més endavant es farà la previsió per determinar el nivell d'exigència de les mesures correctives.

Dit això, ens trobem en els aeroports de Girona i Reus amb un clar exemple de infrautilització dels recursos, obtenint valors molt baixos de congestió. En les pàgines anteriors s'ha fet una descripció de la congestió segons els plans directors. Però els plans directors de Reus i Girona són del 2004. Per això s'ha fet un anàlisi actual prenent com a base les dades obtingudes dels registres de la primavera de 2013 en matèria d'operacions/h i globals anuals de 2012 per al trànsit total de passatgers. Aquests són els resultats:

Girona

Congestió per passatgers			Congestió per operacions (Annex-E)			
Passatgers actuals (2012)	Passatgers màxims ¹⁶	Congestió (%)	Ops. (2012)(núm. Ops. /h)	actuals (núm. Ops./h)	Límit ops. (núm. Ops./h) ¹⁷	Congestió (%)
3.007.977	14.859.936	20,24	3,3	19	17,36	

Taula 48. Detall de la congestió actual de l'aeroport de Girona. FONT: Elaboració pròpia a partir del pla Director 2004.

¹⁶ El càlcul és estimat ja que no s'ha obtingut el valor exacte. S'ha calculat en base al límit d'operacions/hora màxim que apareix al pla director i sota a la suposició d'una flota de B-787 completa distribuïda en 189 PAX/avió. Així doncs, el valor límit rondaria els 15 M/PAX.

¹⁷ Informació directament obtinguda de fonts de l'aeroport de Girona-Costa Brava.

Reus¹⁸

Congestió per passatgers			Congestió per operacions			
Passatgers actuals (2012)	Passatgers màxims	Congestió (%)	Ops. actuals (2012) (núm. vols. /h)	Límit ops. (núm. Ops./h)	Congestió (%)	
1.362.683	12.000.000	9,17	1	27	3,7	

Taula 49. Detall de la congestió actual de l'aeroport de Reus. FONT: Elaboració pròpia a partir del pla Director 2006-2013.

Barcelona

Congestió per passatgers			Congestió per operacions			
Passatgers actuals (2012)	Passatgers màxims	Congestió (%)	Ops. actuals (2012) (núm. Vols /h)	Límit ops. (núm. Op/h)	Congestió (%)	
34.398.226	55.000.000	62,54	60	90	66,67	

Taula 50. Detall de la congestió actual de l'aeroport de Barcelona (amb operacions/hora). FONT: Elaboració pròpia a partir del pla Barcelona

8.5.10 Anàlisi per vols i destinacions

BARCELONA

Vols

Barcelona és un aeroport internacional, però no té la transcendència global que tenen els grans aeroports europeus. La immensa majoria de les rutes són dintre d'Europa. És un aeroport de segon nivell, equiparable a Fiumicino, Munich o Orly. Disposa de 304 rutes. De les quals només 37 són fora d'Europa (Àfrica: 17, Àsia: 1, Amèrica del nord: 8, Amèrica del Sud: 3 i Orient Mitjà: 8).

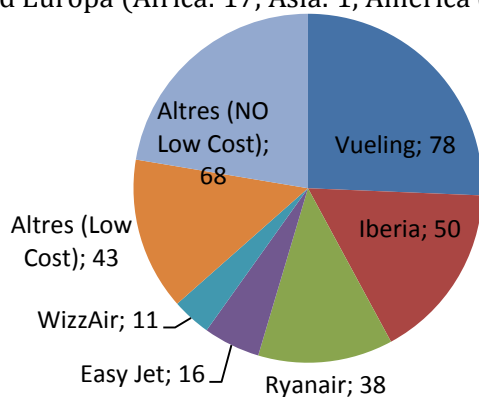


Figura 25. Distribució del tipus de companyies a l'aeroport de Barcelona. FONT: AENA.

¹⁸ El pla director 2006-2013 no apareix al lloc web de Foment i les dades límit de passatgers i operacions/h s'han obtingut a partir de la contrastació de informació en pàgines web diferents.

En aquest gràfic de formatge es posa de manifest la importància de les aerolínies *low-cost* en el ventall de companyies que operen a Barcelona. El 61% de les rutes que s'ofereixen a El Prat estan operades per aerolínies de baix cost. Vueling és l'aerolínia més important, ja que és la que té el *hub* a l'aeroport de Barcelona seguida d'Iberia, companyia bandera d'Espanya, i de Ryanair que un temps enrere no tenia representació a Barcelona. La segueixen dues companyies de *low-cost* com són Wizz Air i EasyJet i finalment, queda per identificar un seguit de companyies amb poca importància relativa i que es componen de companyies *carrier* y *low-cost* que tenen vols arreu d'Europa i també grans companyies americanes.

Destinacions:

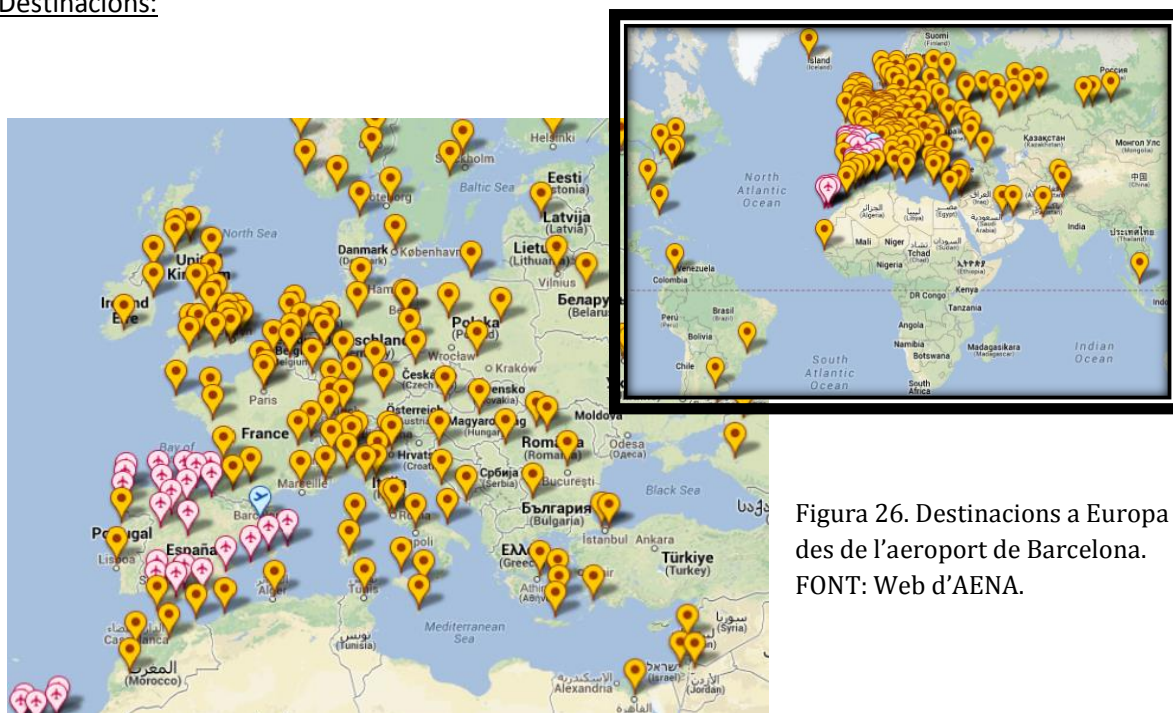


Figura 26. Destinacions a Europa des de l'aeroport de Barcelona.
FONT: Web d'AENA.

Com es veu en els plànols, les rutes es distribueixen per tota la geografia europea. Existeix un eix principal de trànsit a l'Europa central, des de Gran Bretanya fins a Itàlia, de l'Atlàntic al Mediterrani. Més enllà es troba una gran aflluència de rutes a l'Europa de l'Est i a Rússia on n'hi ha fins a 11. També existeix una connexió transversal al llarg de tot el Mar Mediterrani i una altra al nord, en els països Escandinaus (21 rutes).

Finalment, al mercat nacional cal destacar una polarització de les destinacions espanyoles. El flux principal de moviments és el que connecta Barcelona amb Madrid. I d'altra banda es poden identificar dos grans grups dintre de l'estat: Les destinacions del nord, de Galícia fins al País Basc, i al sud a Andalusia. També cal afegir la grana activitat que existeix entre Barcelona i els arxipèlags, tant les Balears com les Canàries.

GIRONA-COSTA BRAVA

Vols

Girona és un aeroport operat bàsicament per Ryanair. També operen altres línies regulars com Transavia Holland i WizzAir Ukraine. Respecte als vols xàrter opera majoritàriament Thomas Cook Airlines. El total de vols regulars és de 65 tot i que aquest no és un nombre fix i contínuament s'aproven noves rutes, en gran mesura estacionals que fan variar molt aquesta xifra i per això el nombre total de rutes s'ha de prendre amb cert recel. Amb les rutes xàrter, l'efecte és més exagerat.

La flota que s'utilitza per als vols és el Boeing 787-800 de Ryanair amb capacitat màxima de 189 passatgers.

Destinacions

Els punts d'connexió directe des de Girona es situen íntegrament a Europa (excepte Marràqueix). Dintre d'Europa destaquen primer de tot les destinacions de curt rang. Aquestes fan referència als punts del Regne Unit, Irlanda, Bèlgica, Holanda i Itàlia. Tots, països amb una presència molt important de turistes a la regió. Però cada cop més s'està potenciant l'arribada de turistes de punts més llunyans, de vols de mig rang com són dos en concret: Escandinàvia (sobretot Suècia), l'Europa de l'Est i Rússia (gràcies a la presència de l'aerolínia de baix cost Wizz Air Ukraine).

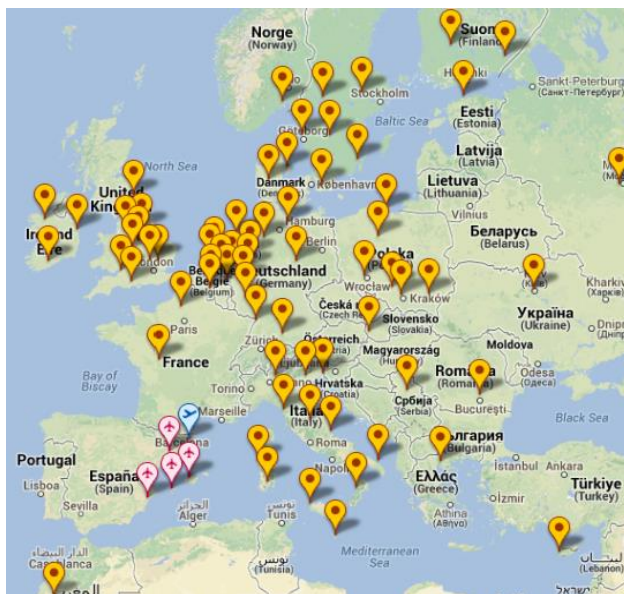


Figura 27. Destinacions europees des de l'aeroport de Girona. FONT: Lloc web d'AENA.

REUS

Vols

L'activitat aeroportuària és molt fluixa a Reus. Bàsicament opera Ryanair amb 17 rutes europees i amb menor freqüència altres vols xàrter o estacionals per part de Thomas Cook Airlines Belgium, Jet2.com Limited o Jetair Fly o Flybe. En molts casos, aquestes companyies arriben a acords per operar en terminis molt curts de temps, en setmanes o mesos concrets.

Destinacions



Figura 28. Destinacions europees des de l'aeroport de Reus.
FONT: Lloc web d'AENA.

Punts de connexió
BIRMINGHAM / INTERNACIONAL
BREMEN
BRISTOL
BRUS-SEL-LES
BRUSELAS /CHARLEROI
DUBLÍN
DUSSELDORF /WEEZE
EAST MIDLANDS
EINDHOVEN
FRANKFURT /HAHN
GLASGOW /PRESTWICK
LEEDS/BRADFORD
LIVERPOOL
LONDRES /LUTON
LONDRES /STANSTED
MANCHESTER
MOSS / RYGGE
PALMA DE MALLORCA

Taula 51. Destinacions fixes de l'aeroport de Reus l'any 2012. FONT : AENA

La majoria de destinacions es concentren a les illes britàniques, Països Baixos, Bèlgica i Federació Russa.

Consideracions importants:

1. La majoria de destinacions són les mateixes o properes en els casos de Reus i Girona. Això és degut a que la companyia principal és la mateixa i la procedència dels turistes que visiten la costa Daurada i la costa Brava és molt similar.
2. D'altra banda, es veu molt clarament la política de Ryanair sobre aquest aeroport i la influència de la demanda sobre la seva forma de procedir. Aquest comentari fa referència a la absència de rutes a les dues regions que més turistes aporten a Catalunya: Espanya i França. El que succeeix primordialment, és que aquests turistes escullen majoritàriament l'automòbil per arribar a Catalunya i per això resultaria poc viable per a la companyia incloure vols des d'aquests punts als aeroports secundaris. En el cas de Barcelona és diferent, ja que també existeix un flux important de turistes nacionals que es desplacen a França i a la resta de l'estat pel turisme i la importància de la ciutat ho fa indispensable. El *target* del viatger que surt de Barcelona és d'un altre perfil com també ho és el tipus de vol i per tant, el resultat és que a França des de Barcelona operen aerolínies bandera i en aeroports diferents als que ho faria Ryanair en una conjuntura que li fos rentable. Tot i així, degut a la proximitat i la facilitat per arribar per carretera fan que les destinacions franceses siguin molt menys nombroses que les italianes o les angleses.
3. Els vols nacionals només són presents des de l'aeroport de Barcelona. Això es dona perquè la majoria de viatgers espanyols tenen com a destí final la ciutat de Barcelona. Com el trajecte és curt no és acceptable dur vols als aeroports secundaris per a

després tenir que fer el viatge addicional a Barcelona. El temps addicional condiciona en excés la compra del bitllet.

Factor en comú: Estacionalitat

Tant per a Girona i Reus el grau d'estacionalitat és elevat. A aquesta conclusió potser previsible s'ha arribat amb el següent mètode: mitjançant un anàlisi en cada aeroport del total de vols d'entrada i de sortida en una setmana del mes d'abril. Un cop obtingudes aquestes dades, s'ha estès al total de l'any de forma uniforme com si tots els mesos tinguessin la mateixa activitat i s'ha comparat amb el total de passatgers i moviments proporcionat per AENA i es pot veure que el valor es força inferior. És a dir, el flux de passatgers a l'abril (mes de prova) és inferior a la mitja. Això és degut a que fora de la temporada estival, el nombre de vols decreix molt gràcies a la gran variabilitat que existeix amb els vols xàrters i estacionals. Els aeroports s'adapten a aquesta tendència absorbint un creixement en la demanda de passatgers considerable. Els resultats d'aquest anàlisi són els següents (Annex-D):

Índex anuals	Reus	Girona
Moviments reals totals	4.224	16.704
Moviments totals en la tendència estudiada	21.494	27.799
Passatgers reals totals	639.758	2.561.387
Passatgers totals en la tendència estudiada	1.362.683	3.007.977

Taula 52. Resultats de l'anàlisi de la estacionalitat al mes d'abril als aeroports de Reus i Girona. FONT: Elaboració pròpia.

El resultat partint del cas en que tots els mesos són iguals que abril (estimat) dona en ambdós casos un valor força inferior ja que el trànsit acumulat als mesos d'estiu i això fa que fins i tot abril estigui per sota la mitjana.

Si ara ens basem en les dades mensuals d'AENA podem corroborar aquest fet. A continuació es presenta l'evolució mensual del trànsit de passatgers el 2011 en els tres aeroports.

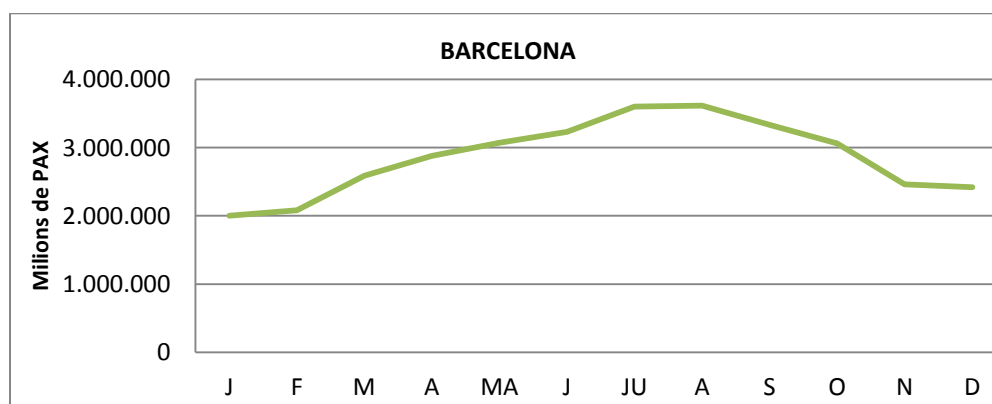


Figura 29. Evolució mensual del trànsit de passatgers a l'aeroport de Barcelona. FONT: Elaboració pròpia a partir de dades d'AENA.

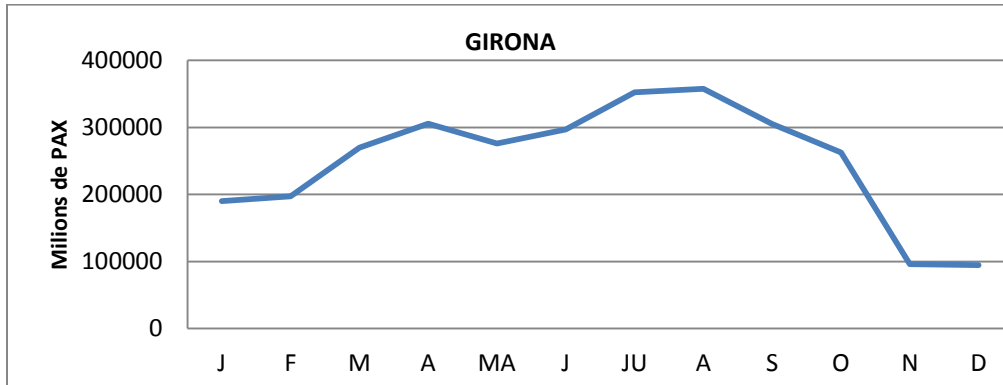


Figura 30. Evolució mensual del trànsit de passatgers a l'aeroport de Girona. FONT: Elaboració pròpia a partir de dades d'AENA.

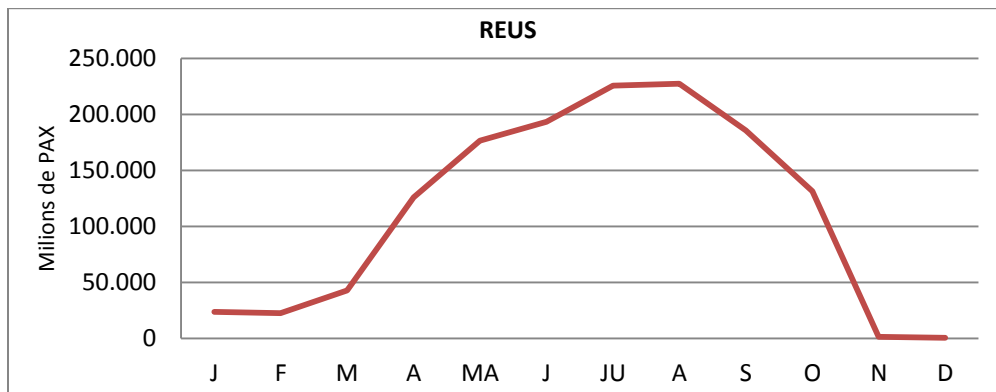


Figura 31. Evolució mensual del trànsit de passatgers a l'aeroport de Reus. FONT: Elaboració pròpia a partir de dades d'AENA.

En les tres gràfiques podem extreure la mateixa conclusió. Existeix una època de creixement elevat del març a l'agost i a partir d'aquí torna a decreïxer experimentant mínims anuals al desembre i màxims absoluts a l'agost.

8.5.11 Aviació corporativa

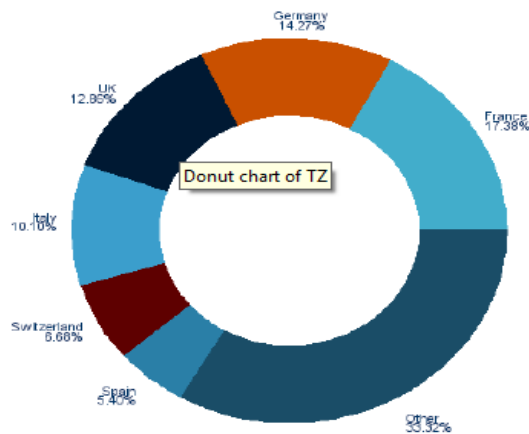
Perfil a Espanya

La demanda d'aviació corporativa sempre ha estat molt lligada al desenvolupament econòmic regional i global [6]. Aquest fet ha comportat que en els darrers anys l'aviació general (no comercial) i l'executiva en particular hagin sofert una important davallada.

El conjunt de l'aviació general, també coneguda a Espanya per les sigles OCT (Otra Clase de Tráfico). Entre les diferents activitats, es vol destacar l'aviació privada ja que és la que afecta principalment a l'aeroport de El Prat.

La xifra de moviments totals que proporciona AENA ha disminuït en els últims anys i actualment es situa en 75.420 moviments any. Una xifra molt baixa en relació als principals països europeus. D'aquests 75.240 moviments, no apareix la quantitat específica per a la terminal corporativa de Barcelona donat que no es presenten les dades per separat, però tenint en compte que l'aeròdrom de Madrid-Torrejón a tingut 11.220 moviments i també cal comptabilitzar aeroports com Madrid-Barajas i Palma de Mallorca, el resultat serà baix. A l'annex de *Briefing: Business Aviation in Europe in 2011* [16] se li atribueixen a El Prat 12,2 sortides diàries el que fa un total aproximat de 9.000 moviments l'any, equivalent als moviments comercials de l'aeroport de Salamanca per al mateix any.

Segons Eurocontrol, la distribució quedaria de la següent forma:



Espanya representa únicament el 5,4% de les sortides (*departures*) totals al continent, per sobre de països amb un trànsit molt més reduït com Suïssa i té una quota de *share* molt inferior a la que es deduiria de la mateixa gràfica sobre aviació comercial.

Figura 32. Pes de l'estat Espanyol en l'aviació corporativa a Europa. FONT: Eurocontrol.

Continuant amb la informació que proporciona l'annex d'Eurocontrol, els dos aeroports més importants a Espanya en aquest mercat, Madrid-Torrejón i Barcelona, es troben en la posició 11 i 17 de la llista dels aeroports amb més vols de negoci a Europa. La ruta entre aquests dos aeroports és la única compresa dintre de les 50 rutes amb més flux de passatgers i es troba a la posició 26, tot i que en aviació comercial el flux entre les dues ciutats és el més important del món.

Totes aquestes dades posen de manifest que a Espanya i en particular a Barcelona, l'aviació executiva no té incidència i no és determinant. Tampoc sembla que en un futur pròxim la situació canviï. Tant les fonts consultades d'Eurocontrol, com les previsions de Bombardier [10] per a les pròximes dècades mostren un creixement moderat per a Europa, molt inferior als altres continents en aquest *target* i es previsible que a mig termini la situació econòmica d'Espanya condicioni encara massa l'expansió de l'aviació corporativa de manera que no es podrà beneficiar del lleu creixement experimentat al continent.

Instal·lacions a l'aeroport de Barcelona

L'aviació corporativa, a diferència de Paris, no es troba representada en un aeroport sencer sinó en una escala més petita: és una terminal dintre de l'aeroport de Barcelona.

La terminal disposa actualment d'una plataforma per a 42 places d'aviació corporativa i operen les següents companyies: CNAir, Gestair, Universal Jet, Bks, Punto Fa, Corporate Jets,

Bon Jets i Executive Airlines. La superfície total és de 2.118 metres quadrats. Es poden trobar sales VIP, sales de reunions i té un règim d'apertura les 24 hores durant tot l'any.

Un altre aspecte fonamental és que es troba a prop de la ciutat i a 7 minuts tant de la terminal d'aviació comercial com de l'aparcament.

9- Estudi Comparatiu

Un cop estudiats per separat els dos models de gestió cal fer una comparació general per a poder determinar quin model és més eficient i aconsegueix assolir els seus objectius amb més èxit. En base a aquesta comparació podrem justificar la decisió d'incorporar trets significatius del model francès i alhora avaluar quins aspectes convindria mantenir o retocar en una situació de coordinació territorial dels aeroports catalans.

9.1 Comparació dels resultats econòmics

Un argument de pes per a valorar si un model és millor que l'altre són els resultats, sovint especificats en termes econòmics. Si bé aquesta comparació s'ha de fer amb cura, degut a que les diferències són significatives en relació al trànsit de passatger que mouen els dos grups d'aeroports, els nuclis de població i la diferència en la estructuració dels mateixos. Per això es presenta a continuació una comparació del comportament recent de certs indicadors en termes relatius per a ser més representatius en la vessant gestora.

Variació interanual (2010-2011) dels balanços consolidats			
Indicadors	<i>Aéroports de Paris</i>	Grupo AENA ¹⁹	Només AENA Aeropuertos
Deute	-1,39%	-1,92%	-1,68%
Ingressos	0,89%	8,82%	-50,91%
Benefici Net	31,09%	-82,07%	-42,07%
Actius	7,30%	1,98%	-6,57%
<i>Cash Flow</i>	477,78%	44,73%	31,36%
Capital Social ²⁰	5,67%	-0,59%	-58,19%

Taula 53. Diferència del comportament en la variació del 2010 al 2011 dels indicadors econòmics en els dos grups estudiats. FONT: Memòries i informes anuals dels dos grups.

¹⁹ 2011 és el primer any que es presenten les comptes anuals per separats entre Aena Aeropuertos i AENA, encarregada de la navegació aèria. Per això es pot fer la distinció.

²⁰ La variació en el capital social del 2010 al 2011 es deu al canvi de règim jurídic, que ha afectat la quantitat total d'aquesta partida.

Davant aquestes dades es pot constatar que els resultats són molt diferents. *Aéroports de Paris* ha aconseguit, mitjançant la implantació de les seves polítiques de gestió, uns resultats més positius que AENA. Destaca sobretot que, tot i obtenir un creixement percentual dels ingressos més reduït, el benefici net el valor total dels actius creix. En general, les variables que haurien de decreixer ho fan (deute) i les que han d'incrementar-se també ho fan i significativament com en els casos del *Cash Flow* l'ampliació de capital i sobretot el benefici que creix més d'un 30%.

En el cas del grup AENA és tot el contrari. Existeix un increment dels ingressos però degut a uns costos superiors, es transformen en pèrdues pel grup. En la taula s'ha fet la distinció entre les dues seccions del grup ja que per fer una comparació significativa, s'ha de relacionar les empreses gestores dels aeroports i no ha d'intervenir l'apartat de la navegació aèria o d'altres activitats aeronàutiques on *Aéroports de Paris* no hi forma part. Però comparar les dues columnes del grup pot ser útil per a conèixer el pes relatiu de la gestió aeroportuària en el grup tenint en compte que AENA Aeropuertos és la empresa més important del grup i la gestió aeroportuària la activitat principal (92% dels ingressos totals). A partir de 2011 es poden consultar les xifres per separat.

9.2 Evolució de les empreses gestores

Un cop tenim un exemple puntual, cal contextualitzar-ho i representar aquesta evolució recent per a tenir una concepció més àmplia i concisa. Si analitzem els darrers quatre anys els resultats són els següents:²¹

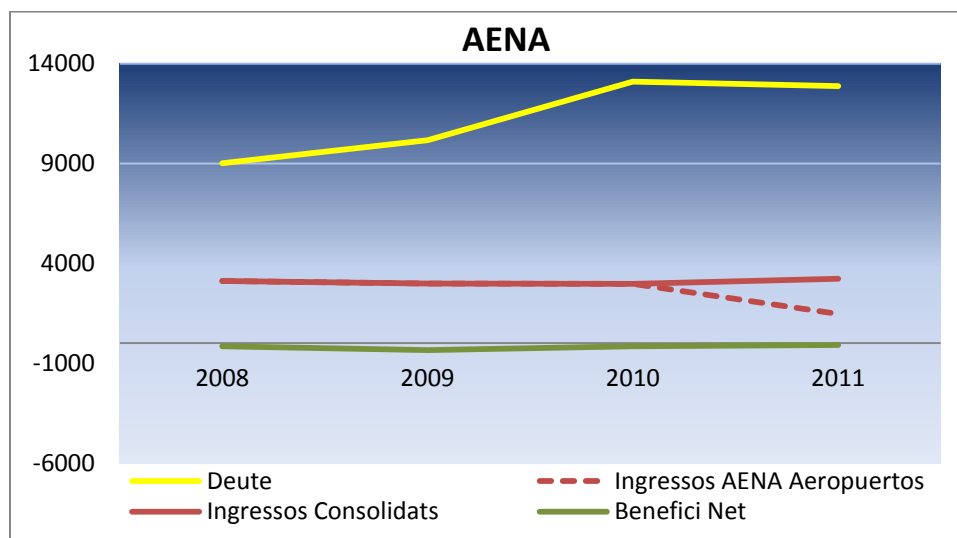


Figura 33. Evolució del deute, ingressos i benefici net d'AENA del 2008 al 2011 en milions d'euros.
FONT: Elaboració pròpia a partir de les memòries anuals de cada any

²¹ Els ingressos de l'empresa gestora no apareixen com a tal abans del 2011, per això s'ha adoptat el valor del total d'ingressos que no fan referència a navegació aèria com si fos el equiparable al d'AENA Aeropuertos. No s'ha de fer cas a la tendència sinó al punt final que està per sota de 2000 milions d'€.

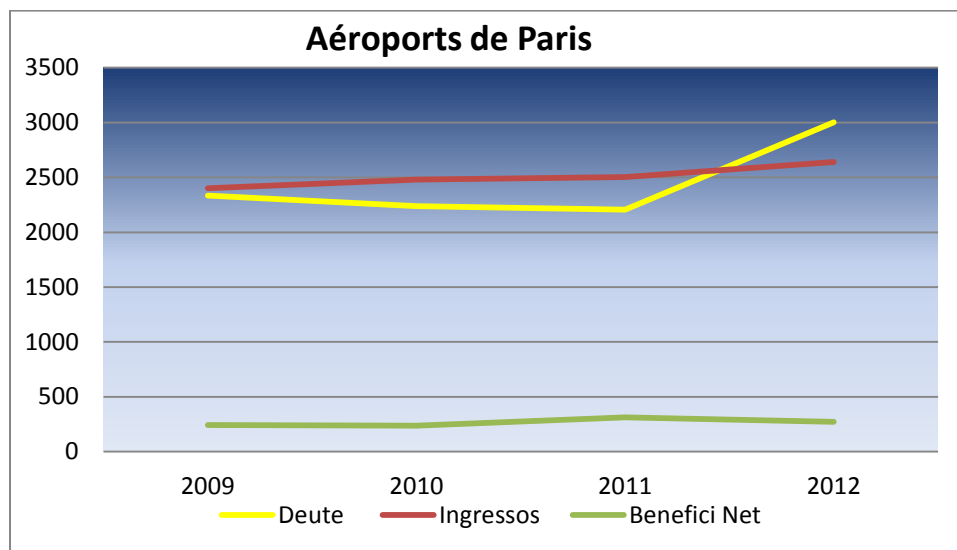


Figura 34. Evolució del deute, ingressos i benefici net d'Aéroports de Paris del 2008 al 2011 en milions d'euros. FONT: Elaboració pròpia. a partir de les memòries anuals de cada any.

Vista la evolució en els darrers anys, es pot constatar que la situació porta essent clarament pitjor pel cas d'AENA ja que presenta pèrdues i a més el deute acumulat ha estat sempre molt superior als ingressos. En canvi, *Aéroports de Paris* presenta un deute en termes absoluts al nivell dels ingressos i els resultats no mostren pèrdues sinó beneficis nets propers als 300 milions d'euros. El que sí és comparable és la tendència de les tres corbes. Els ingressos i els beneficis s'han mantingut constants mentre que el deute s'ha vist incrementat en anys concrets, que no coincideixen, per la necessitat de dur a terme ampliacions i inversions en immobiliari.

9.3 Diferència en ingressos

Hi ha una diferència substancial en els valor absolut dels ingressos. Si bé es comentava que no es podia comparar l'aeroport de Charles de Gaulle amb el de Barcelona com a aeroports principals del model francès i el català per la diferència de magnitud, si hi ha possibilitat de comparar *Aéroports de Paris* amb el grup AENA, ja que aquest és el grup aeroportuari que més factura del món. Ara bé, en aquesta sentència falta a dir que són inclosos els ingressos per navegació aèria. Si comptabilitzem només els ingressos provinents de la gestió aeroportuària, sorprenentment el valor total d'ingressos és menor que el cas del gestor aeroportuari de Paris. Aquesta és una dada contradictòria tenint en compte que el grup AENA disposa de més de 40 aeroports i participacions en aeroports internacionals i ha registrat més de 204 milions de passatgers en total, molt superior als 88 milions de passatgers als aeroports de Paris. La diferència es dona tant en els ingressos aeronàutics com en els comercials i no aeronàutics.

Diferència en els ingressos l'any 2011	<i>Aéroports de Paris</i>	AENA Aeropuertos
Aeronàutics	1505	951
No aeronàutics(comercials etc...).	1338	508
TOTAL	2502	1459

Taula 54. Comparativa d'ingressos entre els dos grups aeroportuaris. FONT: Registration Document 2011 AdP i Memoria 2011 Grupo AENA.

La raó per la que els ingressos no aeronàutics siguin molt més importants és principalment a causa del poder de marca de la ciutat de Paris. Els establiments dels aeroports de Paris tenen una capacitat d'atracció de compra molt més gran. D'altra banda, la importància als serveis no aeronàutics en aquests aeroports és molt gran. S'ha fet una gran inversió fins a dotar les terminals amb gairebé 50.000 m^2 de botigues, bars i restaurants i es preveu un creixement de la superfície en un 21% al 2015.

Altrament, l'aeroport de Le Bourget, destinat al sector *business*, aporta molt en aquest aspecte. Els ingressos no aeronàutics d'aquest aeroport són molt grans. La gran part dels mateixos provenen de l'organització de grans fires del sector, com el *International Air and Space Show* amb més de 360.00 visitants. També són molt importants els ingressos per pernoctacions, el servei de taxis o el lloguer d'instal·lacions per a reunions i els cursos d'entrenament i escola.

En canvi, la raó principal de la diferència en els ingressos aeronàutics és per la recaptació en taxes que veurem a continuació.

9.4 Diferència en la política de taxes

Les diferències les podem classificar de qualitatives i quantitatives.

Qualitatives: La tipologia de taxes entre AENA i *Aéroports de Paris* és similar. La principal diferència és la forma d'establir-les. AENA ha fixat cinc grups diferents en base a un criteri quantitatiu de l'activitat i el nombre de passatgers (veure capítol 7) mentre que a Paris no hi ha diferència de preus entre els dos principals aeroports, sinó únicament entre aquests dos i Le Bourget (més barat).

Quantitatives: Fa referència als imports i el total recaptat en cada cas. La recaptació total de les taxes aeronàutiques és similar en aquests casos (AENA Aeropuertos : 826 milions d'euros, *Aéroports de Paris*: 835milions d'euros).

A continuació es mostra una comparació individual de les principals taxes:

-Enlairament

A Paris (Orly i CDG)la quantitat fins a 40 tones és de 178,92€ per enlairament. La tona extra es multiplica per 6,107€. A Le Bourget és de 154,2€ amb plusos. AENA estipula un preu

depenent del grup d'aeroports. Madrid-Barajas, el més car, és de 154,62€ i Barcelona-El Prat 136,19€ i segueix baixant considerablement per als grups següents.

-Passatgers

L'estructura és similar. Es divideix en passatgers nacionals, europeus i internacionals. La taxa al passatger internacional és de 22,69€, superior a tots els aeroports espanyols i igual a la de Madrid-Barajas(22,18€). El Prat cobra 17,84€ i la resta d'aeroports es troben per sota dels 10€. En canvi a nivell europeus, les taxes dels aeroports de Madrid i Barcelona (15,47€ i 14,58€) són superiors al preu fixat per *Aéroports de Paris* pels vols nacionals i *Schengen* (9,32€) i europeus (10,27€). La resta d'aeroports espanyols es troben per sota d'Orly i CDG també en l'aplicació de la taxa pels passatgers nacionals i europeus.

-Aparcament

Als aeroports francesos es mesura en funció del MTOW (2,67 €/MTOW, 0,326 €/MTOW hora a Le Bourget). AENA fixa uns coeficients de quantitats en els quatre grups principals d'aeroports molt semblants (al voltant de 0,12 per fracció) que multiplica els MTOW i el nombre de fraccions de temps. El resultat és previsiblement inferior per al cas espanyol ja que el producte del coeficient unitari i el temps estimat difícilment assoleixen els 2,67€ per MTOW.

-Soroll

En ambdós casos es penalitza el excés de soroll amb un coeficient que multiplica la taxa d'enlairament. Aéroport de Paris defineix sis nivells i AENA quatre. Els coeficients són molt més baixos als aeroports espanyols, per sota d'1 en horari diürn. Als aeroports de Paris el coeficient és superior a 1 en quatre dels sis grups i en els últims tot i ser inferiors a la unitat són superiors als d'AENA.

La pregunta que cal fer-se ara és, si les taxes aeronàutiques explicades no mostren una divergència clara en termes absoluts, on es troba aquesta diferència expressada al començament? Dons la variació de més de 550 milions d'euros s'explica bàsicament en les següents taxes:

-Manipulació de mercaderies (*cheking* etc.): La recaptació a Paris és de 169 milions d'euros mentre que a Espanya només arriba als 6 milions d'euros.

-Seguretat: *Aéroports de Paris* cobra 458 milions d'euros per les taxes en seguretat. En canvi AENA només 124.

Problemes del model aeroportuari centralitzat

Ara bé, el problema de rerefons no és aquest. El que s'ha explicat a continuació són les diferències entre les taxes dels dos models i el que fa que no s'arribin als mateixos nivells de recaptació. Però la qüestió transcendental és com pot un grup aeroportuari que mou més de

200 milions de passatgers l'any, tenir una recaptació per raó de taxes igual o inferior a un altre que no arriba als 90 milions.

És fàcilment deduïble per les xifres mostrades que la raó principal és mateix preu de les taxes. Espanya és un dels països europeus amb les taxes més baixes de l'OCDE [22]. En la comparació que ens interessa, es fa palès que les taxes són clarament més elevades a París que a l'Estat espanyol en gairebé tots els casos (excepte alguna excepció com la taxa d'aterratge per als viatgers europeus).

La raó d'aquest fet porta al dilema fonamental sobre la forma de gestió aeroportuària i que ha estat font constant d'estudi en l'àmbit de l'economia del transport: gestió individual o centralitzada. Amb la comparació que s'està desenvolupant un es mou cap a camps més complexos i de gran repercussió. Certament, Espanya és l'únic país amb un mercat gran que té una forma de gestió centralitzada i conjunta. La resta de casos com el de París esdevé individualitzada²².

Així doncs, és el model centralitzat, del que Espanya més el més important defensor, el que ha propiciat el problema de una recaptació tan baixa i en conseqüència, l'obtenció de resultats econòmics tant negatius. És interessant entrar més a fons en la problemàtica per entendre l'essència i evitar una aplicació similar al nostre model.

La gestió aeroportuària espanyola implica el control de tots els mecanismes d'actuació i entre ells, la fixació de taxes. Les taxes aeronàutiques s'actualitzen normalment com la resta de taxes sense tenir en compte els costos del sistema. Per tant, la falta de llibertat en la política impositiva provoca una manca de regulació econòmica específica i la falta d'actuacions de competència que proporcionarien més eficiència [5]. Un exemple clar és el fet d'agrupar els aeroports i assignar un mateix import a les taxes simplement per la seva grandària i/o importància (veure capítol de política de taxes d'AENA) en comptes de tenir present els costos d'explotació. Tot i estar en un mateix grup, dos aeroports poden necessitar dur a terme diferents polítiques de taxes per captar les companyies que semblin més adequades o ampliar la franja horària que maximitzi el trànsit. Les vicissituds són amplíssimes, i aquesta fixació immobilitza el procés d'adaptació que sí permetria un model individualitzat. La fixació en funció dels costos i les necessitats de cada aeroport implicaria un augment dels preus i un augment dels ingressos, clau per a reduir el dèficit dels aeroports espanyols.

La principal justificació del model centralitzat és la "protecció" dels aeroports més petits que no són sostenibles. Els aeroports grans haurien de poder compensar les pèrdues dels aeroports deficitaris gràcies a les economies d'escala obtingudes gràcies al nivell alts de trànsit. El problema resideix en que la relació entre les economies d'escala i el trànsit no és tan clara [5]. Concretament, en un estudi de G.Bel i X.Fageda, segons els mateixos autors, les

²² *Aéroports de Paris* no gestiona de forma individual els seus aeroports, però la qüestió centralitzadora es situa en un context de país. Fora de la capital francesa els aeroports de les demés ciutats franceses importants (Lió, Marsella o Niça) disposen d'una gestió individual. El cas espanyol consta de 47 aeroports coordinats per una sola empresa. Per tant la categoria de individualitat es pot fer extensibles als casos de varis aeroports com a París [5].

economies d'escala només són importants per sota de les 500.000 unitats de càrrega (nivell molt baix)²³. En definitiva, els aeroports grans també poden tenir pèrdues, com és el cas de Madrid-Barajas aquests anys recents, i en aquest casos no ajudarien a contrarestar les pèrdues dels petits, el que en definitiva significaria que el sistema compensatori es trenca.

Amb aquest panorama els beneficiaris dels subsidis creuats²⁴ no acaben ajudant als aeroports més petits i deficitaris. Per això els autors proposen un model de subsidis directe dels pressupostos públics per a ajudar directament als aeroports petits si no són autosuficients. Segons la comissió europea, sota un milió de unitats de càrrega no ho són. D'aquesta manera es pot garantir la operativitat dels aeroports no rentables sense perjudicar als que sí ho són.

9.5 Comparació amb aeroports europeus

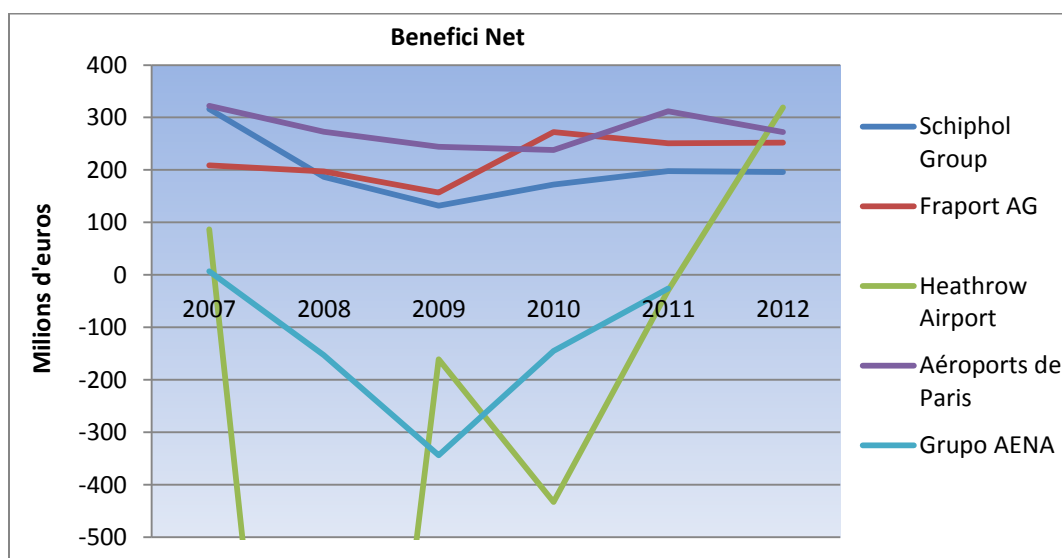


Figura 35. Evolució en els beneficis dels principals grups aeroportuaris europeus. FONT: Informes anuals dels respectius grups.

Companyia gestora	Beneficis Nets (milions d'euros)					
Grups	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Schiphol Group	316	187	132	172	198	196
Fraport AG	209	197	157	272	251	252
Heathrow Airport Holdings (en lliures)	87	-1946	-161	-433	-30	319

Taula 55. Benefici net dels principals grups aeroportuaris europeus. FONT: Informes anuals dels respectius grups aeroportuaris.

²³ En l'anàlisi de Bel i Fageda no s'ha tingut en compte la influència d'inversions i amortitzacions.

²⁴ Es produeixen quan un aeroport decideix modificar els seus preus per a que els ingressos que obtingui li permetin finançar les pèrdues dels altres aeroports.

Els resultats que es mostren reflecteixen el comportament que han tingut sengles grups en els últims anys i com han sabut fer front a la crisi i a efectes de força major com l'impacte del volcà islandès. Schiphol Group i Frankfurt AG, que no només gestionen els aeroports que porten com a nom, han tingut un comportament similar al de *Aéroports de Paris* en quant a beneficis nets, propers als 300 milions d'euros i que s'han mantingut més o menys constants amb una lleugera disminució al 2009, mentre que al 2010 han repuntat i a partir de 2011 s'han estabilitzat.

El cas peculiar és el de Heathrow, abans conegut com a BAA (*British Airports Authority*), actualment *Heathrow Airport Holding* ja que van decidir posar-li el nom perquè després de la venda dels aeroports londinencs, Heathrow va passar a representar un 95% del negoci. Els altres aeroports que gestiona de forma privada i que té en propietat són: Aberdeen, Glasgow i Southampton. A causa dels problemes de congestió de l'aeroport de Heathrow, ha sofert grans pèrdues l'any 2008 i quan semblava recuperar-se va tornar a caure al 2010. Però gràcies a les inversions en infraestructures ha pogut treure profit del poder de l'aeroport més important d'Europa i ha aconseguit recuperar els nivells de fa anys i presentar un balanç amb beneficis l'any 2012.

BLOC IV- ELABORACIÓ DEL MODEL

10- El nou model per als aeroports catalans

10.1 Millores en la comunicació Inter Modal²⁵

Per a dur a terme un model de gestió coordinada, cal que hi hagi una bona comunicació entre els aeroports i la ciutat principal. Com s'ha vist a Paris, tots tres aeroports tenen connexió directa amb la ciutat amb tren o metro. El que s'ha d'aconseguir a Catalunya és aquesta connexió directa i ràpida. En el capítol 8 s'ha presentat l'escenari actual, on la comunicació des de Barcelona arriba a les estacions de RENFE de les ciutats corresponents però no hi ha cap contacte amb els aeroports. D'aquesta manera, per arribar de les ciutats a l'aeroport és necessari utilitzar el cotxe o un autobús que tenen una freqüència baixa i seria dubtós si podrien donar resposta a un increment del trànsit com el que esdevindria d'aplicar aquest model. Per això es considera que cal fer dues inversions importats que acabarien de tancar el circuit de connexió entre tots els aeroports i la ciutat de Barcelona.

10.1.1 Creació d'una estació d'alta velocitat al PAEC de Vilobí d'Onyar

Per fer:

-Flux verd (veure figura 36): Per poder connectar Barcelona a l'aeroport de Girona cal crear una estació d'AVE. A Vilobí d'Onyar, la localitat on es situa l'aeroport de Girona-Costa Brava hi ha un PAEC(Puesto de Adelantamiento y Estacionamiento de Trenes) que fa d'apartador i permet la connexió de trens més lents amb l'alta velocitat. Amb la creació d'una estació en aquest punt, es podria arribar directament de l'estació de Sants de Barcelona a aquest punt a només 2 km de l'aeroport.

Per cobrir aquesta distància hi ha un projecte en marxa que es diu tren tramvia, que és un tren que dintre del nucli urbà que circula a 50km/h però un cop fora pot assolir els 100km/h. La idea del projecte és connectar la ciutat de Girona, l'aeroport i el PAEC. L'altra alternativa seria la de crear una línia de busos llançadora per fer aquest trajecte.

Al 2011 va sortir a la llum l'interès de la Generalitat de Catalunya de la creació de l'estació d'AVE en aquest punt. El pressupost estimat era de 9 milions d'euros més 4,2 milions per augmentar la superfície de la terminal i l'aparcament i construir un nou vial[55]. L'estació inclouria un edifici d'uns 600 metres quadrats amb un aparcament amb capacitat de 200 places.

²⁵ Els fluxos verd, vermell i blau fan referència als tipus A, B i C respectivament de la part de intermodalitat del capítol 8.

10.1.2 Comunicador Camp de Tarragona-Aeroport de Reus

Per fer:

Flux Verd (veure figura 37): Per a l'aeroport de Reus, la distància entre l'alta velocitat és més gran, de 10 kilòmetres en via recte i actualment es triga 20 minuts per carretera. El intercanviador seria més costós en aquest cas i la comunicació entre l'aeroport i Reus o Tarragona no estaria garantida (l'alta velocitat no passa per aquestes ciutats). Representa la connexió més important. És la peça que falta per a comunicar amb tren l'aeroport de Reus i Barcelona. És a dir, únicament falta el tram en verd de l'estació d'alta velocitat Camp de Tarragona a l'aeroport. Aquest és el ramal que s'hauria de construir. Aquesta comunicació ha d'estar disponible per als viatgers que arribin de Barcelona. Sinó, el temps total del viatge s'allargaria massa i seria un perjudici per al viatger.

La única manera, al meu parer, de comunicar-ho és amb un servei de tren / tram llançadora com en el cas de Girona. El temps total de viatge no hauria d'excedir els 15 minuts. El tren regional sí passa per la costa i no pas per l'estació de Camp de Tarragona però el temps de viatge i la seva adaptació a un hipotètic creixement del nombre de viatgers impossibilita tenir-lo en compte. L'única opció és el tren d'alta velocitat AVE, un Avant o un Alvia, on el temps emprat és proper a la mitja hora.

Resultats²⁶

-Flux Vermell: Aquest és el desplaçament necessari per als habitants de Reus i Tarragona (les dues poblacions més importants de la província de Tarragona). Aquest desplaçament hauria d'oferir-se mitjançant busos regulars perquè l'aeroport és molt proper als dos nuclis urbans. Tot i així l'alternativa més freqüent serà la del vehicle privat.

-Flux blau: Fa referència a la comunicació amb les localitats més turístiques arran de costa. Està destinada als turistes estrangers. A nivell local existeixen busos i taxis privats. Amb una bona organització a les temporades d'estiu seria suficient per a fer arribar tot aquest flux al seu destí. Majoritàriament es distribueixen en unes mateixes poblacions força properes (La Pineda, Cambrils i Salou són exemples clars) i la proximitat amb l'aeroport és evident. La complexitat de la xarxa de busos és inferior que en el cas de Girona. Tot i així el sistema de busos haurà de tenir suficients línies per arribar a tots els pobles que calgui sense escales innecessàries.

²⁶ Ídem per al cas de l'aeroport de Reus. Els serveis en aquestes conjuntures estan ben programats.

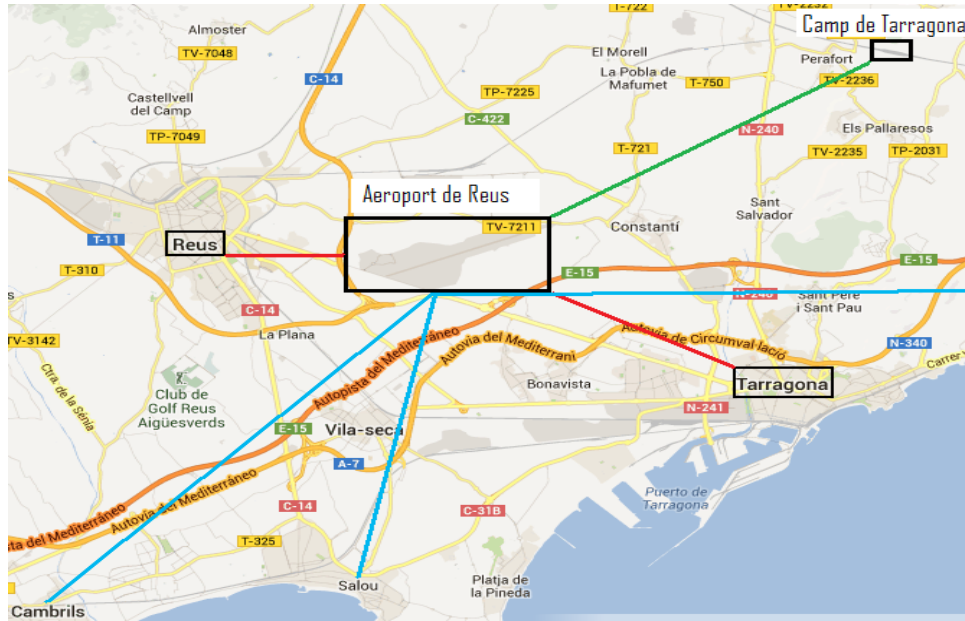


Figura 37. Plànol sobre els fluxos de viatgers en relació amb l'aeroport de Reus i els seus voltants.
FONT: Elaboració pròpia.

10.2 Transició rutes

Aquesta seria la política més important per a combatre el problema de la congestió de l'aeroport de El Prat a mig termini.

La idea consisteix en fer un trasllat progressiu de rutes de Barcelona als aeroports de Reus i Girona que siguin subjectes a ser traslladables degut a les condicions de la demanda. Aquest procés ha d'anar coordinat en el temps amb les millores de comunicació de les dues ciutats tal com s'ha indicat en el capítol anterior. És a dir, l'inici del traspàs de rutes hauria de coincidir amb la finalització de les instal·lacions que facilitarien la connexió directa amb Barcelona. (flux verd).

Primer cal seleccionar les possibles rutes traslladables. Aquesta selecció respon a criteris de demanda i de negociació amb les companyies. És a dir, degut a la distància entre els dos aeroports i Barcelona i el tipus de visitants que arriben a aquests aeroports, hi ha un *target* de destinacions específic que és indispensable acomplir per al bon funcionament de la mesura. Això es sintetitza en el següent criteri: es mourien les rutes *low-cost* amb procedència dels principals països que aporten turistes i que són ara mateix les destinacions predominants als aeroports de Reus i Girona. Aquests països són: Itàlia, Alemanya, França i Regne Unit.

Els motius de la selecció

-La distància dels aeroports a Barcelona fa que s'encareixi el cost total del viatge i per tant l'elasticitat de la demanda perjudicaria l'afluència de passatgers. Per això s'ha instaurat des de

fa uns anys el model de *low-cost* que implica la utilització d'aeroports secundaris i força llunyans de la destinació final com a compensació dels preus tant baixos dels bitllets.

-Especialització en vols i destinacions *low-cost* de la majoria de turistes interessats en visitar les comarques gironines i del sud de Catalunya per a l'oci.

-Prioritat de les companyies bandera per romandre a Barcelona i captar una demanda més inelàstica.

La raó per descartar la resta de destinacions

-Rutes nacionals: Els vols amb procedència i destí dintre de l'estat espanyol queden descartats principalment perquè els turistes nacionals van majoritàriament a Barcelona, i en una ruta curta fer el trajecte de Reus o Girona a Barcelona representa un percentatge de temps sobre el total del trajecte massa gran. Respecte als que van a les zones turístiques de la Costa Daurada i Costa Brava, la majoria ho fan amb cotxe (83% dels viatgers). Això implica que les rutes nacionals operades per *low-cost* haurien de romandre a Barcelona.

-Rutes internacionals: Aeroports tan petits no estan preparats per a fer front al trànsit internacional que comportaria l'obligació de superar uns requeriments en les instal·lacions molt grans per a oferir servei d'aparcament, *handling* etc... a grans aeronaus. Serien necessàries grans inversions. A curt i mig termini no es plantegen en absolut. Aquestes rutes les ha de monopolitzar l'aeroport de Barcelona que té categoria internacional i li aporten potencial i fortaleza per intentar competir amb els grans aeroports europeus i comunicar Barcelona amb la resta del món.

-Business: El sector *business* ha de tenir el seu centre d'operacions ben a prop de Barcelona i l'àrea metropolitana, ja que és el nucli de negoci de Catalunya. Els vols corporatius i vols charters programats, han de ser eficients i El Prat un eix de comunicació ràpid i fluït per a consolidar el paper de la ciutat a nivell internacional i poder donar resposta a les exigències del client *business* i a nivell més estricte, garantir l'èxit en l'arribada de conferenciant i visitants dels esdeveniments, fires i convencions de gran renom.

Temporització del trasllat

El total de rutes actualment ascendeix a 87. Aquesta seria la primera tongada de rutes amb l'actual nivell de trànsit als aeroports catalans. Fent cas de la estacionalitat de la demanda, podria ser un bon banc de proves iniciar aquest trasllat a la temporada d'estiu, ja que en el fons, aquests són els mesos on l'aeroport de Barcelona es trobaria amb problemes de congestió a mig termini. El debat per d'aquí uns anys serà si caldrà donar el mateix pes als aeroports secundaris amb els vols europeus en etapes de l'any on Barcelona no pateix. A títol personal, moure tants vols en funció de l'estacionalitat generaria incertesa. Podrien fer-se excepcions però no pot convertir-se de cap manera en una tònica dominant.

10.2.1 Curt termini

Aquest primer trasllat es divideix en tres etapes:

1-Trasllat de rutes amb destinacions ja existents a Reus i Girona.

Companyies	Destinació	País
TRANSAVIA HOLLAND B.V	AMSTERDAM/SCHIPHOL	PAÏSOS BAIXOS
AIR BERLIN INC.	DUSSELDORF	ALEMANYA
AIR LINGUS	CORK	IRLANDA
AIR LINGUS	DUBLÍN	IRLANDA
GERMANWINGS GMBH	COLÒNIA/BONN	ALEMANYA
GERMANWINGS GMBH	HAMBURG/LUEBECK	ALEMANYA
JET2.COM LIMITED	GLASGOW	REGNE UNIT
JET2.COM LIMITED	LEEDS/BRADFORD	REGNE UNIT
JET2.COM LIMITED	MANCHESTER	REGNE UNIT
RYANAIR	BIRMINGHAM / INTERNACIONAL	REGNE UNIT
RYANAIR	BRUSSEL-LES /CHARLEROI	BÈLGICA
RYANAIR	EAST MIDLANDS	REGNE UNIT
RYANAIR	GLASGOW /PRESTWICK	REGNE UNIT
RYANAIR	LEEDS/BRADFORD	REGNE UNIT
RYANAIR	LIVERPOOL	REGNE UNIT
RYANAIR	MILÀ /ORIO AL SERIO	ITÀLIA
RYANAIR	TREVISO/S.ANGELO	ITÀLIA
RYANAIR	DUBLÍN	IRLANDA
RYANAIR	LONDRES /STANSTED	REGNE UNIT
TRANSAVIA HOLLAND B.V	EINDHOVEN	PAÏSOS BAIXOS
TRANSAVIA HOLLAND B.V	ROTTERDAM	PAÏSOS BAIXOS

Taula 56. Grup de rutes traslladables a destinacions ja existents actualment als aeroports de Reus i Girona . FONT: Elaboració pròpia.

Aquestes serien les primeres rutes a moure's perquè són les que menys risc comporten donat que aquestes destinacions ja són presents als aeroports secundaris i doncs, ja s'ha fet l'estudi de demanda corresponent i responen amb escreix vista l'antiguitat en la operativitat de les rutes. Són operades per Ryanair o companyies amb polítiques molt similars i a vegades fins i tot en els mateixos aeroports.

2-Rutes que incorporarien destinacions noves als aeroports.

Companyies	Destinacions	País
AIR BERLIN INC.	BERLIN /TEGEL	ALEMANYA
RYANAIR	BOLÒNIA	ITÀLIA

RYANAIR	EDIMBURG	REGNE UNIT
FLYBE	EXETER	REGNE UNIT
GERMANWINGS GMBH	HANNOVER	ALEMANYA
NORWEGIAN AIR SHUTTLE	LONDRES /GATWICK	REGNE UNIT
RYANAIR	ROMA /CIAMPINO	ITÀLIA
FLYBE	SOUTHAMPTON	REGNE UNIT
GERMANWINGS GMBH	STUTTGART	ALEMANYA
RYANAIR	TORÍ	ITÀLIA
AEROFLOT	MOSCOU/SHEREMETYEVO	FEDERACIÓ RÚSSA*
ROSSIYA AIRLINES	SANT PETESBURG/PULKOVO	FEDERACIÓ RÚSSA*
TRANSAERO AIRLINES	MOSCOU/DOMODEDOVO	FEDERACIÓ RÚSSA*
TRANSAERO AIRLINES	MOSCOU/VNUKOV	FEDERACIÓ RÚSSA*

Taula 57. Grup de rutes traslladables a destinacions noves dintre dels paràmetres marcats. FONT: Elaboració pròpia.

En aquest grup de rutes apareixen les mateixes companyies, amb destinacions d'aeroports secundaris o especialitzats en el *low-cost*, però que encara no s'han operat des de Reus o Girona, únicament des de El Prat. El risc és superior però tot i així el tipus de demanda és similar i prové dels mateixos països, inclús de mateixes ciutats o molt properes.

El cas dels vols a Rússia és particular. Les companyies que operen les destinacions russes no són típicament *low-cost* però la demanda de turistes a les costes catalanes és tan gran que seria recomanable incloure-les. El nombre de vols al país operats als mesos d'estiu augmenta en gran mesura per l'estacionalitat del turisme rus (s'han comptabilitzat més de 20 rutes a inicis de juliol i la immensa majoria no són presents al llarg de tot l'any). La majoria de línies operades per qualsevol companyia tenen un alt component d'estacionalitat per diferències climàtiques, però les rutes de la taula són les que menys es veuen afectades per aquesta condició i les que més passatgers transporten donat que es donen en les dues ciutats principals i per això apareixen destacades i són una aposta segura.

10.2.2 Mig termini

3-Vols de Vueling i EasyJet com a segon nivell *low-cost*.

Companyia	Destinació	País
VUELING AIRLINES	ÀMSTERDAM/SCHIPHOL	PAÏSOS BAIXOS
VUELING AIRLINES	BARI /PALESE	ITÀLIA
EASYJET AIRLINE CO. LTD.	BELFAST	REGNE UNIT
EASYJET AIRLINE CO. LTD.	BERLÍN /SCHONEFELD	ALEMANYA
EASYJET SWITZERLAND, S.A.	BERLÍN /SCHONEFELD	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	BERLÍN /TEGEL	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	BOLÒNIA	ITÀLIA

EASYJET AIRLINE CO. LTD.	BRISTOL	REGNE UNIT
VUELING AIRLINES	BRUSSEL·LES	BÈLGICA
VUELING AIRLINES	CAGLIARI	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	CARDIFF	REGNE UNIT
VUELING AIRLINES	CATÀNIA /FONTANAROSSA	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	DORTMUND	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	DRESDEN	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	DUSSELDORF	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	EDIMBURG	REGNE UNIT
VUELING AIRLINES	FLORÈNCIA / PERETOLA	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	FRANKFURT	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	GÈNOVA	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	HAMBURG	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	HANNOVER	ALEMANYA
EASYJET AIRLINE CO. LTD.	LIVERPOOL	REGNE UNIT
EASYJET AIRLINE CO. LTD.	LONDRES /GATWICK	REGNE UNIT
VUELING AIRLINES	LONDRES /GATWICK	REGNE UNIT
EASYJET AIRLINE CO. LTD.	LONDRES /LUTON	REGNE UNIT
EASYJET AIRLINE CO. LTD.	MILÀ /MALPENSA	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	MILÀ /MALPENSA	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	MOSCOU/DOMODEDOVO	RÚSSIA
VUELING AIRLINES	MOSCOU/PULKOVO	RÚSSIA
VUELING AIRLINES	MUNIC	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	NÀPOLS	ITÀLIA
EASYJET AIRLINE CO. LTD.	NEWCASTLE	REGNE UNIT
VUELING AIRLINES	NUREMBERG	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	OLBIA/COSTA ESMERALDA	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	PALERM /PUNTA RAISI	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	PISA / GALILEO GALILEI	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	ROMA /FIUMICINO	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	STUTTGART	ALEMANYA
VUELING AIRLINES	TORÍ	ITÀLIA
VUELING AIRLINES	VENÈCIA /MARCO POLO	ITÀLIA

Taula 58. Grup de rutes traslladables i operades per EasyJet i Vueling. FONT: Elaboració pròpia.

Aquesta seria la tercera tongada. Fa referència als vols d'EasyJet i Vueling. Dues companyies *low-cost sui generis* amb un servei més complet, que es podrien catalogar en un nivell superior, també en preus. A més Vueling té el *hub* a Barcelona i per això convèncer-la per a col·locar els seus vols amb destinació a Europa a Reus o Girona seria una tasca difícil. Per això es faria a mig termini, en el moment en que els problemes de connexió entre aeroports ja

portin temps solucionats i el trànsit segueixi creixent (tal com diuen les previsions). D'aquesta manera, la companyia tindria incentius per a acceptar la mesura del trasllat.

En tots els casos, les destinacions es troben en països europeus propers a Catalunya ja que són els que tenen més afluència de viatgers a Girona i Tarragona, on tots superen els 200.000 visitants anuals en almenys un aeroport. Aquests països són: Alemanya, Itàlia, Regne Unit, Rússia, Bèlgica, Holanda i Irlanda. França no hi apareix perquè la majoria dels turistes que van a la costa arriben per carretera.

Amb la nova concepció del model aeroportuari, els tres aeroports actuarien conjuntament, per això caldria deixar de banda les concepcions arcaïques sobre aeroports separats, amb interessos dispars. Vueling podria continuar amb el *hub*, però podria operar també en els tres aeroports, o almenys a Girona. En el cas francès, s'ha vist que Air France, tot i tenir el *hub* a l'aeroport de Charles de Gaulle, concentra el 43,8 % dels vols a l'aeroport d'Orly si es té en compte la Sky Team Alliance. La presència en els tres aeroports donaria una imatge més compacta dels tres aeroports i refermaria el compromís de Vueling amb Catalunya.

4-Vols low-cost a altres destinacions

Companyia	Destinació	País
NORWEGIAN AIR SHUTTLE	BERGEN/FLESLAND	NORUEGA
NORWEGIAN AIR SHUTTLE	ESTOCOLM/ARLANDA	SUÈCIA
NORWEGIAN AIR SHUTTLE	GOTEBORG	SUÈCIA
NORWEGIAN AIR SHUTTLE	OSLO/GARDERMOEN	NORUEGA
RYANAIR	ESTOCOLM/SKAVSTA	SUÈCIA
RYANAIR	MOSS/RYGGE	NORUEGA
RYANAIR	POZNAN/LAWICA	POLÒNIA
RYANAIR	VAROSÒVIA	POLÒNIA
WIZZ AIR HUNGARY	GDANSK/RIBIECHOWO	POLÒNIA
WIZZ AIR HUNGARY	KATOWICE/PYRZOWICE	POLÒNIA
WIZZ AIR HUNGARY	POZNAN/LAWICA	POLÒNIA
WIZZ AIR HUNGARY	VARSÒVIA	POLÒNIA

Taula 59. Grup de rutes traslladables a països fora dels paràmetres inicials. FONT: Elaboració pròpia.

Finalment, a mig termini també podrien traslladar-se les rutes *low-cost* a altres països que també tenen una forta activitat turística al continent tot i que no tan elevada com els casos esmentats en els tres punts anteriors. En aquest grup consten Noruega, Suècia, Polònia, Portugal, Àustria i Suïssa. Aquests últims no són destinacions aptes: Portugal per la proximitat, i Àustria i Suïssa perquè hi ha molt poques rutes de baix cost en aquest països i són a les respectives capitals, per tant és preferible que romanguin a l'aeroport de Barcelona. Destaquen doncs, la presència ja tradicional dels països escandinaus i Polònia, consolidant-se en la línia dels països centre-europeus.

10.2.3 Llarg termini

Segons les previsions, el creixement a llarg termini (a partir de 2020) pot estar proper al 3% anual en vols internacionals (cal considerar també europeus). El creixement serà més sostingut que a mig termini però la tendència esdevindrà alcista igualment. A mesura que vagi augmentant el trànsit, s'anirà acumulant als tres aeroports mantenint la diferenciació explicada. Els aeroports secundaris podrien arribar a congestionar-se seguint aquest ritme, aproximadament quan arribin als 15 milions de passatgers cadascun, però les previsions situen aquesta data molt llunyana. Això fa que ens moguem al voltant d'especulacions. Aquest treball no pretén entrar en un anàlisi a tan llarg termini, simplement vol constatar que si el creixement segueix constant i pronunciat, caldrà modificar el model de nou i plantejar una nova solució.

10.2.4 Anàlisi del trasllat

Nombre de passatgers

La quantitat de passatgers estimada en un any natural en els tres moviments del trasllat són:

Etales del trasllat	Passatgers
1-Low-cost Mateixes destinacions	1.834.964
2-Low-cost Noves destinacions	980.108
3-Vols Vueling i EasyJet	3.514.777
4-Vols low-cost a punts secundaris	609.049
Total	6.938.898

Taula 60. Passatgers de les rutes desplaçades als aeroports de Girona i Reus. FONT: Elaboració pròpia.

El valor total de passatgers transportats en les rutes seleccionades s'ha calculat de la mateixa manera que s'ha fet amb els aeroports de París, és a dir, mitjançant la predicció dels coeficients d'ocupació i les places dels avions utilitzats en cada ruta més l'estudi de les freqüències setmanals i anuals a cada destinació (Annex-B).

Nou estudi de la congestió

A partir dels valors absoluts de passatgers que representen les rutes traslladables, s'ha dut a terme una variació de les previsions de congestió per a l'aeroport de Barcelona ja que els fluxos de passatgers es desplaçarien d'un lloc a l'altre. El valor final hauria d'ésser de com a mínim 8 milions, ja que als prop de 7 milions de passatgers de la taula se li han de sumar tots els vols estacionals, que no s'han tingut en compte perquè no apareixien en el moment de l'anàlisi, i que també es traspassarien als aeroports secundaris. Aquest són molt nombrosos per les característiques de la demanda en aquests aeroports, sobretot procedents de la Federació Russa.

La taula de la pàgina següent mostra una fotografia actual que posa de manifest que una maniobra com la descrita amb el moviment d'un nivell de trànsit equivalent a vuit milions de

passatgers permetria perllongar la data límit de congestió, que faria referència als 55 milions de passatgers. Si no es fes res al respecte, aquest límit s'assoliria el 2026 mentre que amb el trasllat als aeroports d'aquest grup de rutes es perllongaria fins al 2033. Set anys que podrien ésser més si es segueix aprofundint en el repartiment de les rutes en els tres aeroports. La congestió que pogués haver en un futur a Reus i Girona no es contempla ja que es donaria en un període de temps molt llunyà. Per posar certes dades numèriques sobre la taula, amb el traspàs de rutes el nombre d'operacions hores en cada aeroport no superaria les 50p/h sumades a les 3-70p/h actuals estan molt lluny del límit en cada cas de 390p/h segons sengles plans director. Això vol dir que fins i tot amb el nou traspàs de rutes, no s'assolirien nivells de congestió en l'espai aeri en els propers anys.

ABANS TRASLLAT		ANY	DESPRÉS TRASLLAT ²⁷	
34.398.226	(any zero)	2012		
36691564	4,40%	2013		
38305993	4,40%	2014	(any zero)	- 8 milions
39531784	3,20%	2015	3,20%	31531784
40796801	3,20%	2016	3,20%	32540801
42102299	3,20%	2017	3,20%	33582107
43449573	3,20%	2018	3,20%	34656734
44839959	3,20%	2019	3,20%	35765750
46274838	3,20%	2020	3,20%	36910254
47755632	3,20%	2021	3,20%	38091382
49283813	3,20%	2022	3,20%	39310306
50860895	3,20%	2023	3,20%	40568236
52488443	3,20%	2024	3,20%	41866420
54168073	3,20%	2025	3,20%	43206145
55901452	3,20%	2026	3,20%	44588742
57690298	3,20%	2027	3,20%	46015582
59536388	3,20%	2028	3,20%	47488080
61441552	3,20%	2029	3,20%	49007699
63407682	3,20%	2030	3,20%	50575945
65436728	3,20%	2031	3,20%	52194375
67530703	3,20%	2032	3,20%	53864595
69691686	3,20%	2033	3,20%	55588262

Taula 61. Variació en la previsió de la congestió a l'aeroport de Barcelona davant la nova distribució de rutes. FONT: Elaboració pròpia.

²⁷ $Valor\ despres = valor\ abans - (8 \cdot 1'032^n)$

Distribució entre aeroports

Aquest apartat fa referència a com es distribueixen les rutes que es traslladessin entre Reus i Girona. El criteri en aquest cas, ha d'estar lligat a la demanda turística (veure p.39).

-Reus

Donada la polarització de les destinacions a l'aeroport tarragoní, les noves rutes seran en exclusiva les que es situen en els països que més turistes aporten, per tant, les illes britàniques (Regne Unit i Irlanda) i la Federació Russa. També s'afegirien les rutes a Amsterdam i a Berlín, per donar resposta al flux de passatgers dels Països Baixos i Alemanya respectivament i distribuir equitativament les destinacions, perquè ja hi ha la presència de Girona i Barcelona en aquests aeroports.



Llegenda	Rutes actuals	Rutes futures
----------	---------------	---------------

Figura 38. Plànol dels vols actuals i futurs operats des de l'aeroport de Reus als països europeus més importants. FONT: Elaboració pròpia.

-Girona

En aquest cas, les illes britàniques cobren poca importància i per això es mantindrien les rutes actuals per aquesta regió. Les rutes que s'afegirien al ventall de destinacions de l'aeroport serien les de Itàlia i Alemanya, els dos grans motors del turisme gironí via avió després de Rússia. També algunes a Bèlgica i els Països Baixos. D'aquesta manera es dona més cobertura a l'antiga Alemanya de l'Est, principalment a la capital, Berlín. Respecte a Itàlia es comunica amb la zona industrial del nord corresponent a les regions del Piemont, la Ligúria i la Llombardia (Torí, Gènova i Milà respectivament) però també el sud i la part central de més atracció turística per als viatgers nacionals per ésser turisme de sol i platja.

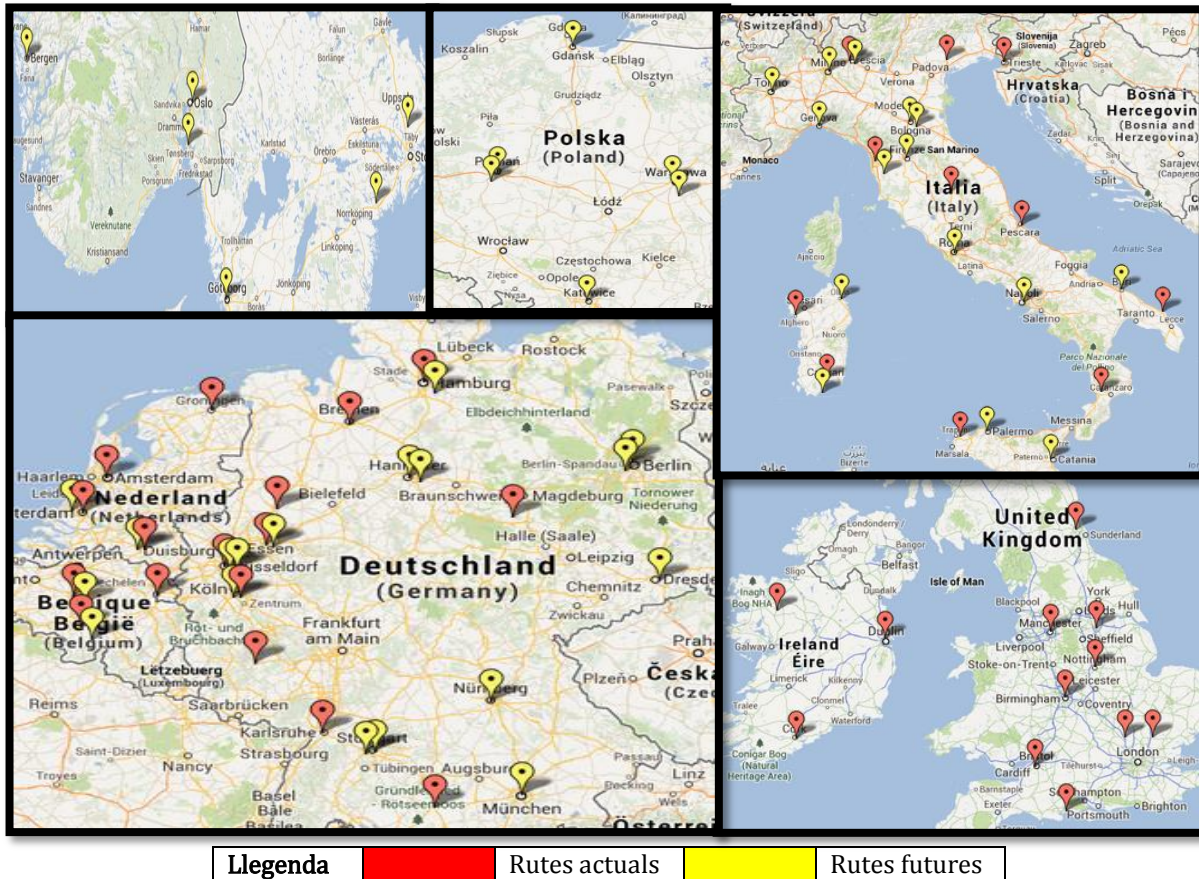


Figura 39. Plànol dels vols actuals i futurs operats des de l'aeroport de Girona als països europeus més importants. FONT: Elaboració pròpia.

Cas de la Federació Russa: És el país que més turistes aporta. Per això s'ha fet l'anàlisi a part, i també per la diferenciació en el tipus de demanda i tipus de vol. Com s'ha dit anteriorment, l'activitat amb aquest país s'amplifica molt a l'estiu. A principis de juliol es volava als següents punts de la geografia russa segons els horaris publicats al lloc web d'AENA [28]:

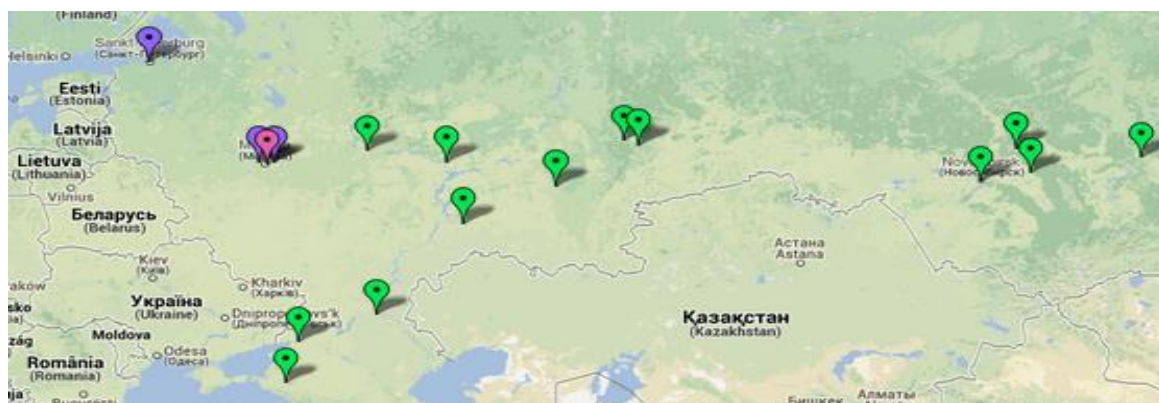


Figura 40. Plànol dels vols a la Federació Russa operats actualment des de Barcelona i que passarien a operar-se des de Reus i/o Girona. FONT: Elaboració pròpia.

Les grans urbs, Moscou i Sant Petersburg són les principals protagonistes en relació a les destinacions actuals des de Barcelona. Per a decidir la distribució entre Reus i Girona s'ha optat per distribuir les rutes de forma que ambdues ciutats estiguin almenys connectades amb un dels dos aeroports secundaris de Catalunya (lila i magenta)

Pot semblar sorprenent la situació d'algunes ciutat destí i la dispersió al llarg del territori. La qüestió principal és que els moviments turístics entre Catalunya i la Federació Russa són molt freqüents i transcendeixen dels punts més neuràlgics (verd). Es vola també al sud, a la regió de Krasnodar i Rostov, a la regió oriental de Moscou, a ciutats com Kazan o Novgorod i finalment al Krai de Krasnoyarsk a la Sibèria occidental. Girebé totes les ciutats de destí tenen més d'un milió d'habitants. Aquestes rutes són difícils de catalogar entre Reus i Girona i caldria avaluar les tendències per a cada regió ja que requereixen d'un estudi exhaustiu. En principi anirien a la primera ja que segons la taula 36, el nombre de turistes a la Costa Daurada és superior, però hauria d'estudiar-se bé perquè poden haver tendències concretes per a determinades regions i cal seleccionar bé els vols per a cada aeroport.

-Consideracions finals: Amb aquesta distribució s'ha intentat complir el criteri de mínim desplaçament. Això vol dir que als països estudiats, no hi pot haver cap viatger que vulgui anar a Reus i des de la seva ciutat només s'operi a Girona (o a l'inrevés) i a més no tingui cap ciutat propera on s'operi en *low-cost*. Si la destinació final del viatger és Barcelona i aterra als aeroports secundaris, no hi hauria problema ja que cal recordar que aquesta política s'implantaria un cop millorades les connexions directes entre aeroports i el temps. En definitiva s'evitaria un dels escenaris actuals on el turista té com a destinació final la Costa Brava o Daurada però aterra a Barcelona.

10.3 Política de preus

10.3.1 Increment d'ingressos aeronàutics

Atenent a la comparació dels dos models i a la justificació feta al capítol 9 sobre els avantatges d'aplicar un model de gestió individualitzat en relació a la fixació de preus, es concreten a continuació les mesures per a incrementar els ingressos aeronàutics per part del grup AENA.

Característiques principals

La fixació de les taxes aeroportuàries ha de ser individual de cada aeroport. Estar subjecte a les necessitats de cada aeroport. La seva aplicació hauria de ser separada de la resta de taxes i el respondre només a les exigències del sector i a la seva demanda, no a l'IPC o altres indicadors genèrics. La fixació dels preus no pot ser vulnerable a decisions polítiques i ha de perseguir la màxima competitivitat dels aeroports com agents independents. Hi haurà llibertat per fixar preus, però també horaris i *slots*.

Respecte a la qüestió sobre la propietat del capital social i del propi aeroport en si, no es vol que es converteixi en objecte de debat en aquest projecte. El simple plantejament de formes jurídiques i de l'assignació de responsabilitats podria ben bé valdre un projecte nou.

Classificació de les taxes

La classificació dels grups en funció de la grandària i nivell d'activitat quedaria absolutament anul·lada. Certament, aquesta aplicació en un model com el català de només tres aeroports no tindria gaire sentit però podria entendre's com la fixació de tres nivells diferents de preus pactats per als tres aeroports estudiats, que és el que precisament es vol evitar. Les taxes assoliran nivells de preus relatius als costos d'exploació i a les necessitats de finançament. Amb aquest criteri els preus haurien de pujar degut a que es té més en compte el concepte d'eficiència. És probable que els aeroports secundaris no mantinguin el mateix nivell de preus ja que l'aeroport principal té més poder de mercat, però tot i així serien superiors del que ho són ara mateix i representar un increment en els ingressos [5].

Marc per facilitar la transició de rutes

Per afavorir el procés de traspàs de rutes es podran reduir inicialment els preus als aeroports secundaris per a donar més força al procés i minimitzar els riscos per a les companyies. Tot i així, aquest recurs no té perquè ésser indispensable ja que amb les millores en la comunicació intermodal, la demanda nacional pels vols de sortida a Reus i Girona hauria de respondre favorablement de la mateixa manera que ho hauria de fer també la demanda internacional amb l'arribada de tants o més turistes europeus, vista la dinàmica dels últims anys sobre l'atracció turística de la Costa Brava i Daurada. Aquesta reducció hipotètica de taxes no hauria de representar mai un moviment compensatori i no hauria d'influir sobre la política de l'aeroport de Barcelona-El Prat.

Subsidis

Es possible que els aeroports de Reus i Girona tinguin problemes per a cobrir els seus costos i tanquin els seus exercicis amb dèficit si no reben cap ajut quan ho necessiten. Cal recordar que segons la Comissió Europea els aeroports amb menys d'un milió de unitats de càrrega tenen problemes per a ser autosuficients. Si això succeeix, es podria plantejar un subsidi de forma directe que afectés a l'aeroport que estigués amb dificultats. No pot existir un subsidi creuat, és a dir, que provingués de l'aeroport principal, perquè el poder que li atorga a l'aeroport del Prat els més de 34 milions de passatgers no té perquè traduir-se en una forta economia d'escala i per tant pot ser que tinguin també pèrdues (independentment de la situació en inversions), el que agreujaria més el resultat consolidat dels tres aeroports i evitaria que els aeroports petits es beneficiessin finalment de l'ajut.

Exemple pràctic: Anàlisi de les taxes d'enlairament, aparcament i passatgers de 80 aeroports europeus (Annex-A).

Estudi de les taxes en els aeroports europeus	Mitjana Europa-80 Any 2012	Mitjana Aeroports Catalans	Barcelona	Girona	Reus
Taxa d'enlairament (internacional) [€ per tona]	8,69	6,19	8,38	5,88	4,31
Taxa de passatgers [€ per passatger]	33,87	24,93	47	13,9	13,9
Taxa d'aparcament [€ per tona]	1,53	0,062	0,12	0,067	0

Taula 62. Comparació de les taxes dels aeroports europeus amb els catalans. FONT: Elaboració pròpia.

El resultat mostra que de mitjana, les taxes dels aeroports europeus són molt superiors a la dels aeroports catalans que volem estudiar. Ara bé, si s'analitzen individualment, l'aeroport de Barcelona presenta unes taxes per passatgers per sobre de la mitjana, tot i que en els altres casos segueix essent força inferior. En el cas dels aeroports secundaris la diferència és flagrant. En general els aeroports seleccionats són més grans que Reus o Girona-Costa Brava, però fins i tot si es comparés només amb aeroports petits i enfocats al trànsit *low-cost* (veure aeroports a l'annex) existiria una diferència respecte la mitjana considerable, tot i que no com la que apareix a la graella.

Per mostrar de forma explícita el que representa tenir unes taxes tan baixes en els aeroports secundaris, s'ha realitzat la següent taula:

Increment de taxa passatgers	Diferència Taxa Passatgers (€)	TOTAL Passatgers 2012	Increment ingressos (milions €)	Ingressos totals taxes actuals 2011(milions €)
Girona	19,97	3.007.977	60.069.301	16,36
Reus	19,97	1.362.683	27.212.800	7,41

Taula 63. Impacte en els ingressos aeronàutics de l'increment de taxes als aeroports secundaris catalans. FONT: Elaboració pròpia.

Un increment de les taxes a nivells propers al dels aeroports europeus significaria un increment dels ingressos molt elevats, que esdevindrien determinants per a modificar el resultat final amb el trànsit de passatgers actual. Per raons de grandària, per les polítiques d'atracció de les companyies així com per la tendència dels últims anys, les taxes per passatger no augmentarien mai fins a aquest nivell però aquesta simulació serveix per posar de manifest la condicionalitat dels nivells tan baixos imposats actualment. Els ingressos segons la taula gairebé es quadruplicarien respecte als actuals (última columna). Les altres dues taxes estudiades²⁸, enlairament i aparcament d'aeronaus, encara posen més de manifest aquesta situació fins i tot amb l'aeroport de Barcelona-El Prat on la diferència és més clara.

²⁸ El valor absolut del l'increment d'ingressos de les altres dues taxes no es pot calcular perquè cal conèixer el pes de totes les aeronaus que s'han enlairat en sengles aeroports (MTOW) i aquesta informació no s'ha pogut obtenir.

10.3.2 Increment d'ingressos no aeronàutics

Aquestes iniciatives no responen tant a un argument econòmic sinó empresarial i de màrqueting per això s'escapen de l'àmbit d'estudi d'aquest projecte. Tot i així, s'introdueixen unes petites pinzellades sobre el que es podria implementar.

Per aconseguir nivells propers als de *Aéroports de Paris* cal promocionar molt bé els aeroports. Seria necessari promocionar el valor de marca de Barcelona i recordar la existència de dos aeroports més com a alternatius a El Prat. Una bona forma per aconseguir-ho és anomenar al grup dels tres aeroports de Catalunya com a *Aeroports de Barcelona* o qualsevol altre nom que doni a entendre la sinèrgia entre els tres.

Com que la majoria d'ingressos no aeroportuaris provenen de vendes al detall i de serveis relacionats amb la publicitat, cal ajuntar esforços per potenciar aquests àmbits. Millorar la qualitat dels establiments de les terminals, oferir contractes a les grans marques i oferir preus competitiu. També millorar els serveis financer, i restauració així com maximitzar la solvència dels pàrquing de la terminal i promoure la organització d'esdeveniments a les terminals.

10.4 Immobilitisme en aviació corporativa

Inicialment, la intenció de l'autor era aportar noves idees per a millorar l'aviació corporativa a l'aeroport del Prat seguint el model francès, aprofitant al màxim els recursos i instal·lacions disponibles. Però un cop elaborada la unitat 8 del projecte i tot just avaluada la situació del mercat d'aviació executiva a l'estat, les propostes i punt de vista ha canviat totalment en un període de curt i mig termini.

La decisió personal en relació a aquest aspecte seria la de intentar únicament millorar els serveis oferts actualment a la terminal corporativa degut a que la demanda no es preveu que augmenti en gran mesura en els propers anys i a més el sector de l'aviació corporativa a l'estat és molt petit. En un escenari realista, les iniciatives han d'anar encaminades a qüestions qualitatives. Cal convertir la terminal en un veritable centre de negocis i no d'un simple espai intermodal. Això implica, si s'escau, l'ampliació i millora dels espais de negoci de sales de reunions, sales VIP etc.... Aquestes reunions i esdeveniments serien a petita escala i no necessàriament aeronàutics, ja que Barcelona té un centre de fires (La Fira de Barcelona) molt ben posicionat i sobre el que no interessa establir un règim competitiu.

A nivell organitzatiu, tenint en compte que el trànsit comercial sí creixerà substancialment, s'ha de fer un gran esforç per evitar que els moviments de l'aviació de negoci no intercedeixin en les operacions diàries de l'aeroport i afavoreixin a la congestió de l'espai aeri de Barcelona.

Aquest aspecte és molt important a El Prat perquè la terminal corporativa es troba dintre de l'aeroport a diferència de Madrid (Torrejón) o Paris (Le Bourget)[16]. La situació de Le Bourget dóna marge a l'aeroport francès no només per a operar amb gran llibertat el trànsit corrent de jets i altres avions petits sinó també de mantenir una escola i manteniment d'aeronaus permanent gràcies a l'espai disponible així com grans fires aeronàutiques de renom que a Barcelona no serien possibles en hores operatives.

A llarg termini s'obren moltes portes a la possible solució del problema. En aquest projecte no s'ha treballat en aquest escenari, per tant no s'insistirà al respecte. Únicament remarcar que en funció de l'evolució de la demanda del sector, es podrien plantejar diferents escenaris, des de l'ampliació de la terminal fins a la utilització de l'aeròdrom de Sabadell i Òdena (amb l'inconvenient de la distància amb la zona de negocis de la ciutat).

10.5 DAFO

Per a estudiar la situació del model proposat i tenir una idea general en el moment de la seva implementació, s'ha realitzat un DAFO on s'analitzen les característiques internes (debilitats i fortaleeses) i externes (amenaces i oportunitats) del model proposat.

Debilitats	Amenaces
<ul style="list-style-type: none"> ○ Necessitat de fer inversions en infraestructures. ○ Gran distància entre els aeroports. ○ Operativitat sota una demanda massa estacional. ○ Necessitat de convèncer a les aerolínies per a implementar el model. ○ Impossibilitat de desenvolupar l'aviació corporativa a Barcelona en un escenari de congestió. ○ Manca de models previs semblants que hagin funcionat a l'estat espanyol. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Condicionaments polítics per a la implementació. ○ Context econòmic negatiu. ○ Conjuntura incerta sobre la gestió aeroportuària a l'estat espanyol. ○ Dificultat per a convèncer als viatgers nacionals del nou status dels aeroports secundaris. ○ Existència de <i>shocks</i> i problemes en el transport ferroviari.
Fortaleeses	Oportunitats
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estalvi en la necessitat de construir un nou aeroport o terminal. ✓ Foment del turisme nacional. ✓ Existència de models de gestió europeus amb polítiques similars. ✓ Descongestió de l'aeroport de Barcelona a mig termini. ✓ Disposició de la línia d'alta velocitat i autopistes entre els tres aeroports. ✓ Disponibilitat de instal·lacions aeroportuàries ja construïdes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Creixement futur del trànsit aeri. ✓ Existència al territori de zones de costa de gran atracció turística. ✓ Capacitat per a operar sense restriccions en els aeroports secundaris. ✓ Activació econòmica d'àrees amb menys desenvolupades. ✓ Millora de la comunicació interterritorial. ✓ Possibilitat de millorar les perspectives per a la creació d'un <i>hub</i> a Barcelona.

Taula 64: DAFO del model proposat. Elaboració pròpia.

Comentari sobre el DAFO: En el DAFO s'han introduït les idees bàsiques sobre el resultat del treball. Ara bé, aquestes poden ésser una mica desconcertants presentades d'aquesta manera i per això es procedeix a la seva explicació. També és fàcil destacar que entre debilitats i amenaces i fortaleces i oportunitats hi ha una relació evident i en alguns casos, la situació d'algun concepte és ambigu i pot col·locar-se en qualsevol de les dues gralles. Així que el comentari es dividirà en aquests dos subgrups.

-Debilitats/Amenaces

El punt de les debilitats comença amb la necessitat de realitzar inversions. Si bé aquest és un aspecte freqüent i en molts casos inevitable, cal tenir-lo en compte ja que porta a la primera amenaça sobre els condicionaments polítics. En inversions d'aquest tipus hi intervé el component polític així que no és possible assegurar que els trams indispensables que comuniquin els aeroports amb la línia d'alta velocitat s'acabin construint si no es convenç a les autoritats competents o no s'imposa com a una inversió prioritària. El context econòmic negatiu, que és la següent amenaça, incideix en gran mesura en aquesta problemàtica.

D'altra banda, una debilitat evident és la llunyania entre els tres aeroports, que a diferència de París, no estan tots ells a l'àrea metropolitana. Això implica la necessitat de tenir una bona comunicació a mitja distància amb el tren i justifica les inversions esmentades. De fet, disposar d'aquesta connexió via tren és tan important que qualsevol interferència interna o externa esdevé una amenaça per al bon funcionament del model.

A nivell institucional, la conjuntura no és favorable primer de tot perquè seria un model trencador i sense experiència a Espanya ja que el grup AENA porta aplicant la seva política de gestió des de sempre i no hi ha cap referència a models semblants al proposat. A aquesta desavantatge cal afegir l'amenaça provocada per la incertesa de no conèixer encara quin serà el nou escenari per a AENA donat que el procés de privatització segueix en marxa i encara no s'ha finalitzat ni es té constància de la fotografia final.

Finalment, respecte a la seva operativitat, existeixen debilitats evidents referents a la estacionalitat de la demanda, que és molt present a models arreu del món però que pot tenir una incidència negativa als aeroports secundaris que són més petits i poden seguir dependent excessivament de certes companyies en moments on la demanda és molt baixa. I és que per al model, on es planifiquen una sèrie de trasllats de rutes, cal convèncer a les companyies aèries per a que operin també a Reus i Girona i si aquesta negociació acaba sent amb una única companyia, el marge d'actuació es redueix i la estacionalitat de la demanda ajuda a provocar aquest risc. Les polítiques que pot aplicar l'òrgan gestor són bàsicament la variació de taxes i el factor temps. Aquest darrer factor és clau per a acabar amb els prejudicis que puguin haver sobre els aeroports secundaris i la seva llunyania. La reducció de temps entre els aeroports i la ciutat de Barcelona permetrien a ulls dels turistes internacionals concebre Reus i Girona com a aeroports de Barcelona, el que tindria un fort poder de convicció sobre les companyies. Si s'estalvia temps de trajecte els viatgers nacionals també es veurien motivats per a utilitzar els aeroports que abans consideraven excessivament lluny i fora del seu abast.

Cal identificar una debilitat addicional, la impossibilitat de promoure a gran escala l'aviació corporativa a l'aeroport de Barcelona per feblesa de la demanda i per la situació de la terminal dintre de l'aeroport que perjudicaria el trànsit comercial.

-Fortaleses/Oportunitats

Les fortaleses del model giren al voltant d'una fita bàsica: l'estalvi de la construcció de grans infraestructures, que es resumeix en l'estalvi d'una terminal a Barcelona, l'aprofitament dels aeroports de Reus i Girona i l'acceptació de la xarxa de carreteres d'accés als aeroports així com la disposició de l'AVE a les províncies de Girona i Tarragona. Aquest estalvi és part de la fortalesa del model. El fet de disposar de les instal·lacions dels aeroports secundaris també obra la porta a poder operar sense restriccions i tenir més llibertat de moviments, el que és una oportunitat clara per al futur.

L'altra fita important és que aconseguiria l'objectiu de eliminar la congestió a El Prat i permetria encetar projectes més ambiciosos a l'aeroport com la creació d'un *hub* real gràcies a la descongestió en hores punta que permetria adaptar-se als horaris dels grans fluxos intercontinentals.

També es presenten una sèrie d'oportunitats per a millorar la situació social de Catalunya. Destaquen l'activació econòmica de les zones fora de l'àrea metropolitana, que tenen una economia focalitzada en el sector serveis i es veuria molt potenciada per l'increment de les operacions als demés aeroports catalans. La debilitat que representava la necessitat de fer una sèrie d'inversions en transport intermodal es retornaria en una oportunitat per a millorar la comunicació interterritorial, condició *sine quan non* per a la dinamització de l'economia i la seva població. A nivell nacional, una fortalesa del model són les facilitats que ofereix disposar de tres aeroports operatius per a viatjar a l'estranger, perquè amplia el ventall de possibilitats i millora del servei, que de ben segur promouria l'activitat turística dels catalans.

No pot faltar, com a fortalesa, la possibilitat de seguir els passos *d'Aéroports de Paris*, com a operador aeroportuari que implementa una gestió coordinada i que esdevé un referent per a aplicar part de la seva estratègia al cas català.

Tot plegat en un context on tot i patir una situació econòmica negativa, el trànsit aeri creixerà, que és el que interessa, i el potencial turístic de les zones de costa seguirà traduint-se en una font d'arribada de visitants, així que existeixen oportunitats fortes per a apostar pel model.

BLOC V- CONCLUSIONS

11- Conclusions

La gestió coordinada dels aeroports catalans és una opció factible i raonable. La seva aplicació, però, ha d'estar lligada al concepte d'eficiència per consolidar-se com a un model estable econòmicament i que trenqui amb la dinàmica deficitària dels aeroports espanyols amb l'actual gestió centralitzada. L'eficiència ha de ser present no només en les mesures per a la gestió interna sinó també en la forma en que es fa front als condicionants externs (creixement de la demanda, conflictes d'interessos amb les companyies etc...).

En un moment com l'actual, les grans inversions públiques suposen un esforç molt gran per a la població, i això implica que s'han de justificar molt bé i cal treure el màxim profit de les mateixes. Per això en aquest context, és molt positiu disposar dels tres aeroports ben situats i poder aprofitar aquestes instal·lacions per a millorar la situació del sector aeri al territori. En la hipotètica creació d'un gestor aeroportuari català, els aeroports de Reus, Girona i Barcelona serien tres peces claus que poden ajudar a vertebrar un model de gestió compacte i eficient. Els tres aeroports estan ben repartits i situats en les tres zones turístiques principals amb el suport d'una demanda forta i persistent de turisme majoritàriament europeu. Aquesta és la garantia per començar a treballar.

El model a tres bandes ha de donar independència als aeroports per a maximitzar els seus beneficis, i el primer focus d'actuació ha de ser la llibertat en la política de taxes, que molt probablement derivi en l'increment dels ingressos aeronàutics. Amb un increment de la recaptació podrà reduir-se el dèficit estructural que s'ha apropiat de les comptes anuals d'AENA. Un escenari català com el descrit hauria d'aprofitar la independència en la fixació i la llibertat d'acció per remar en aquesta direcció. Els aeroports podrien fixar les taxes, horaris i polítiques pròpies per al seu benefici sempre que no suposi un perjudici per algun dels altres. De res serveix crear un model més petit per a Catalunya amb els mateixos problemes estructurals que es poden apreciar actualment a AENA Aeropuertos.

Aquesta gestió coordinada tindrà un repte fonamental i decisiu: combatre el problema proper de la congestió a El Prat. Si els mecanismes funcionen correctament, podria donar-se resposta a aquesta problemàtica amb la intervenció dels aeroports secundaris, àmpliament infrautilitzats, per a absorbir un determinat flux de passatgers. Una mesura com aquesta permetria minvar a mig termini el problema de la congestió a Barcelona, i alhora activar els aeroports secundaris amb noves destinacions i vols regulars. En definitiva, s'acompliria la premissa de treballar pel benefici individual sense perjudicar al col·lectiu. Això sí, Reus i Girona hauran d'estar preparats per a donar suport a Barcelona i presentar-se davant els passatgers i les companyies com a alternatives serioses. Per això s'ha de treballar en la millora de la comunicació ferroviària entre els dos aeroport i Barcelona. I certament, l'esforç econòmic no seria tan gran, molt més econòmic que qualsevol alternativa presentada per a

resoldre els problemes de congestió i a més amb l'efecte secundari relatiu a la reactivació econòmica de les diferents àrees de Catalunya juntament amb la millora en la comunicació entre els focus de població de nord a sud de la costa catalana.

Aquesta proposta no és la única solució al problema actual, però al llarg del projecte s'han exposat suficients raons i respost les preguntes necessàries per a que sigui una opció de pes per a començar a reconvertir la situació i començar a millorar la gestió aeroportuària, que en realitat és una tasca llarga i complicada i no només passa pel que s'ha descrit al projecte.

12-Balanç

Un cop finalitzat el projecte, el balanç que es pot fer del mateix és de notable. Això vol dir que s'han satisfet part dels objectius, que es basaven sobretot en trobar mesures que permetessin una solució a la congestió de l'aeroport de Barcelona. També s'han proposat mesures per aprofitar les instal·lacions dels aeroports secundaris i potenciar-los per al bé social de la regió. Tot i així, l'horitzó no es presenta molt favorable entenent com a tal, el període de l'anàlisi i les possibilitats reals per a implementar part del que s'ha explicat en aquest projecte. Podria considerar-se que aquest aspecte és totalment aliè a qualsevol dels qui escriuen al respecte, però a títol personal resulta un xic descoratjador si finalment tot plegat queda en un no res, ja que els beneficis que es poden extreure no són gaudits pels ciutadans.

D'altra banda, hagués estat molt positiu haver tingut més facilitat d'accés a gran part de les dades a es volien estudiar per a poder oferir una informació més consistent i contrastada. Hagués permès aprofundir en els anàlisis i oferir resultats més satisfactoris.

A continuació es mostra una taula resum sobre l'acompliment dels objectius inicials.

Objectius	Mesures i propostes	Status
Implantació de la gestió coordinada i relació entre aeroports.	Increment de les taxes aeronàutiques, ús de subsidis directes.	✓
Potenciació de l'aviació corporativa a l'aeroport de Barcelona.	Immobilisme. Millorar la qualitat dels serveis ja existents.	✗
Desenvolupament de les regions i reactivació econòmica de la costa.	Implantació de la comunicació intermodal (connexió aeroports amb línia d'alta velocitat).	✓
Estudi d'antecedents i exemples que apliquin models similars- AdP.	Estudi comparatiu	✓
Utilització dels aeroports secundaris per deslliurar l'aeroport de Barcelona	Selecció de grups de rutes traslladables a cada aeroport des de Barcelona	✓
Combatre la congestió	Suma de totes les anteriors	✓

Taula 65. Resultats de l'acompliment dels objectius del projecte. FONT: Elaboració pròpia.

13-Ampliacions i millores

Al llarg del projecte hi ha hagut contínues al·lusions a les limitacions de contingut del projecte. Això és així perquè aquesta temàtica té grans camins per a seguir investigant i és fàcil, fins i tot temptador, explicar altres vessants del projecte. Entre les vies d'investigació que podrien succeir aquest projecte les més importants són:

- ✚ Debat sobre la gestió del gestor dels aeroports catalans: gestió pública/privada.
- ✚ Previsions a llarg termini sobre la congestió als aeroports secundaris.
- ✚ Possibles inversions a llarg termini a l'aeroport de Barcelona.
- ✚ Reubicació de la terminal corporativa fora de El Prat.
- ✚ Estudiar la possible incorporació del model dintre d'AENA o la divisió en diversos grups aeroportuaris semblants al del projecte, per a la resta de regions d'Espanya.

14-Bibliografia

Bibliografia

- [1] GRAHAM, A. *"Managing Airports"*, Butterworth-Heinemann 3a ed,2009.
- [2]ORTEGA,J.,UTRILLA,L, *"Historia del Aeropuerto de Girona Costa-Brava"*, AENA Publicaciones (Colección "Historia"), 2010.
- [3]SALAZAR,F. *"Introducción a los aeropuertos"*, Material de l'assignatura: Operaciones Aeroportuarias II de Gestió Aeronàutica curs 2009-2010, Març 2009.
- [4]UTRILLA,L, *"Historia de l'Aeropuerto de Reus"*, AENA Publicaciones (Colección "Historia"), 2010.

Referències

- [5]FAGEDA,X., BIEL,G. *"La reforma del modelo de gestión de aeropuertos en España: ¿Gestión conjunta o individual?"*, Revista de Economía Pública, 196: 109-130, 2010.
- [6] LINZ,M. , ZIEGLER,Y., LANG,K.), *"The European business aviation business industry-status quo and future projects"*, Aeronautica, Issue 2 ,2011.

Material d'empreses, associacions i governs

- [7] Aéroports de Paris, *"Registration Document"*,2011.
- [8] Aéroports de Paris, *"Registration Document"*,2012.
- [9] Aéroports de Paris,*"Paris- Le Bourget"*,2011.

- [10]Aéroports de Paris, *"Horaires des compagnies aériennes à Paris- Vols France Dom-Tom"*,2012
- [11]Aéroports de Paris *"Horaires des compagnies aériennes à Paris- Vols Schengen (hors France)"*,2012
- [12]Aéroports de Paris *"Horaires des compagnies aériennes à Paris-Vols internationaux"*,2012
- [13] Ajuntament de Barcelona, Departament d'Economia, Empresa i Ocupació,. *"Barcelona en xifres"*,2012.
- [14] Bombardier Business Aircraft *"Market Forecast 2011-2030"*, 2011
- [15] ELFAA, *"Members'stadistics"*, juny 2012.
- [16] EUROCONTROL, *"Briefing: Business Aviation in Europe 2011"*,2012.
- [17] EUROCONTROL, *"Network congestion 2030: Strategic Recommendation.Volume1"*, Juliol 2010.
- [18]EUROCONTROL, *"Task1: on the use of the 20-year-forecast published in 2010"*, Collection: Challenges on Growth 2012, Juliol 2012.
- [19] FRAPORT, *"Fraport Annual Report 2011"*,2011.
- [20]Generalitat de Catalunya, Departament d'Economia, Empresa i Ocupació, Direcció General de Turisme, *"Catalunya turística en xifres"*,2011.
- [21]Gobierno de España, Instituto de Turismo de España, *"Boletín trimesrtal de coyuntura turística (COYUNTUR)"*, nº10, II semestre 2012.
- [22] Gobierno de España, Ministerio de Fomento, Área de estudios y normas, *"Análisis comparativo de costes de escala en los principales aeropuertos europeos"*,Octubre de 2008.
- [23] Gobierno de España, Ministerio de Fomento, *"Plan Barcelona-Nueva Terminal Sur"*, juny 2003.
- [24]Gobierno de España,Ministerio de Indústria, Energia y Turismo, FRONTUR, *"Informe Anual 2011"*,2011.
- [25]IATA, *"Airlines Financial Monitor"*, juliol-agost 2012.
- [26]Real Aeroclub de España, *"Guión Reflexión sobre cómo potenciar la aviación general, corportiva y deporativa"*, 2011.
- [27]Schiphol Group, *"Anual Report 2011"*, 2011.

Enllaços web

[28]AENA Aeropuertos, Info Vuelos. [Consulta: 01/03/13-01/07/13]<<http://www.aena-aeropuertos.es/csee/Satellite/infovuelos/es/>>

[29]Aéroports de Paris,Group. [Consulta: 01/03/13-01/07/13].<<http://www.aeroportsdeparis.fr/adp/en-gb/group/home/>>

[30]Generalitat de Catalunya, Infraestructures, Notes de Premsa. [Consulta: 20/06/13]<<http://www.infraestructures.cat/?page=noticias>>

[31]Generalitat de Catalunya, Idescat, Economia, Turisme. [Consulta: 20/05/13].<<http://www.idescat.cat/cat/economia/ecotur.html>>

[32]Generalitat de Catalunya, Idescat, Població, Fluxos. [Consulta: 20/05/13]<<http://www.idescat.cat/cat/poblacio/poblfluxos.html>

[33]Generalitat de Catalunya, Idescat, Població, Mobilitat espacial, Població ocupada.[Consulta: 20/05/13]< <http://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=34>

[34] Heathrow Group, Economics and Regulation.[Consulta: 05/05/13]<<http://www.heathrowairport.com/about-us/company-news-and-information/economics-and-regulation>>

[35] INE, Hosteleria y turismo, Encuesta de ocupación hotelera 2012 [Consulta: 15/05/13]<<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t11/e162eoh/a2012&file=pcaxis>>

[36]INE, Hosteleria y turismo, Encuesta de ocupación en campings 2012 [Consulta: 15/05/13]<
<http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t11/e162eoac/a2012&file=pcaxis>>

[37]Ministerio de Fomento, Pla director de l'aeroport de Girona-2004. [Consulta: 13/05/13].<[http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG CASTELLANO/DIRECCIONES GENERALES/AVIACION CIVIL/POLITICAS AEROPORTUARIAS/ITA/PLANES DIRECTORES/PLANES DIRECTORES/PD Gerona.htm](http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES GENERALES/AVIACION CIVIL/POLITICAS AEROPORTUARIAS/ITA/PLANES DIRECTORES/PLANES DIRECTORES/PD Gerona.htm)>

[38]Ministerio de Fomento, Pla director de l'aeroport de Reus. [Consulta: 14/05/13].<[http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG CASTELLANO/DIRECCIONES GENERALES/AVIACION CIVIL/POLITICAS AEROPORTUARIAS/ITA/PLANES DIRECTORES/PLANES DIRECTORES/PD REUS.htm](http://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES GENERALES/AVIACION CIVIL/POLITICAS AEROPORTUARIAS/ITA/PLANES DIRECTORES/PLANES DIRECTORES/PD REUS.htm)>

[39]OACI, Forecast of Scheduled Passenger Traffic. [Consulta: 24/04/13]<[http://www.icao.int/sustainability/pages/eap fp forecast tables.aspx](http://www.icao.int/sustainability/pages/eap_fp_forecast_tables.aspx)>

[40]Les aeroports français, Paris-Charles de Gaulle. [Consulta: 07/04/13]
<<http://www.aeroport.fr/les-aeroports-de-l-uaf/paris-charles-de-gaulle.php> >

[41]Les aeroports français, Paris-Orly. [Consulta: 07/04/13] <<http://www.aeroport.fr/les-aeroports-de-l-uaf/paris-orly.php>>

[42]Les aeroports français, Paris-Le Bourget. [Consulta: 07/04/13] <<http://www.aeroport.fr/les-aeroports-de-l-uaf/paris-le-bourget.php>>

[43]Vueling, Horaris vols. [Consulta: 17/06/13] <<http://www.vueling.com/es/somos-vueling/destinos-y-aeropuertos/horarios-de-vuelo>>

[44]Easyjet, Horaris vols. [Consulta: 17/06/13]. <<http://www.easyjet.com/asp/es/planes/>>

[44]Wikipedia, List of Low Cost Airlines.[Consulta: 03/04/13].<http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_low-cost_airlines>

Sobre taxes aeroportuàries (La informació de la resta d'aeroports en troba en pdf al CD Annex).

[45]Dublin airport, Airport charges. [Consulta:27/06/13]<<http://www.dublinairport.com/gns/about-us/airport-charges/airport-charges.aspx>>

[46]Copenhagen Airports, Airport charges. [Consulta: 27/06/13]<<http://www.cph.dk/CPH/UK/ABOUT+CPH/Traffic+Statistics/Airport+Charges/>>

[47]Cork Airport, Airport charges. [Consulta: 27/06/13]<<http://www.corkairport.com/gns/about-us/doing-business-with-us/aviation-marketing/airport-charges.aspx>>

[48]Oslo Airport, Airport charges. [Consulta: 27/06/13]<http://www.osl.no/en/osl/businessstobusiness/airlines/30_Airport+charges>

[49]Liege Airport, Airport charges. [Consulta: 27/06/13]<<http://www.liegeairport.com/en/airport-charges>>

[50]Leeds Bradford International airport, Airport charges. [Consulta: 27/06/13]<<http://www.leedsbradfordairport.co.uk/about-the-airport/airline-and-pilot-info/fees-and-charges>>

[51]Aeroporto di Genova, airport charges. [Consulta: 27/06/13]<http://www.airport.genova.it/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=188&Itemid=219&lang=en>

[52]Charleroi Airport, Airport charges. [Consulta: 27/06/13]<<http://www.charleroi-airport.com/en/b2b/airport-charges/regularcharter-flights/index.html>>

[53]Aéroport de Lille, Airport charges.[Consulta: 27/06/13]<http://www.lille.aeroport.fr/gb/espace_pros/>

[54]Vnukovo International airport, Airport charges.[Consulta: 27/06/13]<
<http://www.vnukovo.ru/eng/for-airline/charges/#.UdrtbTtM-Sp>>

Notes de premsa

[55] Diari Ara, Connexió AVE amb aeroport de Girona [Consulta:16/05/13].
<http://www.ara.cat/societat/Generalitat-connectar-velocitat-laeroport-Girona_0_470353233.html>

[56]Diari de Tarragona, Autobusos metropolitans a l'aeroport de Reus i l'estació d'AVE.
[Consulta:16/05/13] <http://www.diaridetarragona.com/noticia.php?id=1504>

[57]EuropaPress, Connexió municipis gironins i aeroport. [Consulta:]<
<http://www.europapress.es/catalunya/noticia-generalitat-reforzara-conexion-autobus-aeropuerto-girona-costa-brava-20130417172626.html>>

[58]Financial Times, Corporate Aviation. [Consulta: 23/04/13]<
<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/6fba280e-7850-11df-942a-00144feabdc0.html#axzz2YZ4HkQSq>

Signatura: